

Servicio Higiénicos

Plaza “La Virgencita”

Minas de Corrales



MEMORIA DESCRIPTIVA

PARTICULAR

CAPITULO I	MATERIALES DE CONSTRUCCION
CAPITULO II	IMPLANTACION DE OBRA Y REPLANTEO
CAPITULO III	FUNDACIONES
CAPITULO IV	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO
CAPITULO V	ALBAÑILERIA
CAPITULO VI	REVOQUES

CAPITULO	VII	PAVIMENTOS
CAPITULO	VIII	REVESTIMIENTOS
CAPITULO	IX	OBRAS ACCESORIAS
CAPITULO	X	OBRA COMPLEMENTARIA
CAPITULO	XI	VIDRIOS
CAPITULO	XII	CARPINTERIA METALICA
CAPITULO	XIII	CARPINTERIA DE MADERA
CAPITULO	XIV	INSTALACION ELECTRICA
CAPITULO	XV	INSTALACION SANITARIA
CAPITULO	XVI	CIELORASOS
CAPITULO	XVII	OBSERVACIONES
CAPITULO	XVIII	IMAGENES

CAPITULO I - MATERIALES DE CONSTRUCCION

Generalidades

Todos los materiales destinados a la construcción de ésta obra serán de primera calidad, dentro de su especie y procedencia, teniendo en cuenta además las características que se detallan en ésta memoria, debiendo contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

La aceptación definitiva de cualquier material no excluye al Contratista de la responsabilidad que por tal grado le corresponda.

En general regirán para los materiales y procedimientos constructivos Norma UNIT adoptados oficialmente por el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

Los artículos deberán depositarse en la obra en los envases originales, correspondiendo el rechazo de aquellos que no se empleen debidamente.

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

El Contratista estará obligado a retirar de la obra los materiales, artículos o productos rechazados.

Alcances de los trabajos

Las obras comprenden la total realización del edificio proyectado, según indican los planos y pliegos de condiciones particulares, memorias de acondicionamientos particulares y la presente memoria adjuntos, incluyendo todos los detalles y trabajos que sin estar concretamente especificados en los recaudos, sea de rigor, para dar completa terminación a una construcción esmerada.

Realización de los trabajos

Las obras se realizaran en un todo de acuerdo a los planos adjuntos, el pliego de condiciones, esta Memoria Descriptiva y los detalles que oportunamente se suministraran, bajo la Dirección de Obra, quienes en adelante serán mencionados como el ADO.

Los trabajos se efectuaran a entera satisfacción de dicha Dirección, la que 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 este de derecho al contratista a reclamación alguna.

Organización de los trabajos

El contratista será responsable de la organización general de la obra, de la oportuna iniciación de cada trabajo y de la realización de los mismos en los plazos para que no produzca atrasos.

Lluvias

El contratista deberá tomar las precauciones y medidas necesarias para evitar que las aguas puedan perjudicar los trabajos realizados o a realizar.

Capataz

El contratista, además de vigilar la marcha de los trabajos, estará obligado a tener permanentemente un Capataz competente en la obra, el cual deberá estar perfectamente interiorizado de todos los planos, planillas, pliegos y memoria descriptiva y tendrá una idea cabal de la naturaleza y disposición del edificio a construirse. El recibirá y hará cumplir en el momento oportuno, las ordenes del ADO.

Personal Obrero

Se empleara en todos los casos y para cada uno de los trabajos, mano de obra seleccionada, experta en cada uno de los trabajos la actuara bajo las ordenes del Capataz. El ADO podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo no considere satisfactorio.

Calidad de los materiales

Todos los materiales serán de primera calidad dentro de su especie por su naturaleza y procedencia y se ajustaran a las especificaciones de esta memoria, del pliego de condiciones y de las planillas de especificaciones.

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 estuviese abierto. Se prohíbe en absoluto el empleo de materiales usados o que pueda haber perdido sus propiedades desde el momento de su fabricación.

Aceptación

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

Fiscalización de los materiales

El ADO, si lo creyera conveniente, fiscalizara la elaboración de los materiales, artículos o productos que se realicen en talleres situados fuera de la obra. A ese efecto el contratista proporcionara las direcciones, números de teléfono, horario de trabajo y fecha de la realización de cada una de las fábricas o talleres donde se elaboren los distintos elementos, materiales y productos. El contratista tendrá la obligación de justificar la procedencia y calidad del material, artículo o producto que va a emplear, cuando en los planos, memorias o planillas se indique una marca o calidad determinada.

Si el ADO creyera conveniente el ensayo de materiales o muestras de fabrica en el laboratorio, el contratista proveerá los materiales y elementos necesarios a su costo.

Rechazo de materiales

Los materiales rechazados por no reunir las condiciones de esta memoria o diferenciarse de las muestras aceptadas, deberán ser retirados de inmediato de la obra. En caso contrario el ADO se reserva el derecho de disponer el retiro del material, siendo de cuenta del Contratista los gastos que este procedimiento origine.

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

Condiciones particulares de los materiales

Las condiciones particulares de los materiales que deberán reunir los materiales, no podrán ser ampliadas o modificadas en el curso de los trabajos. La textura, color, dimensión, ubicación, y demás requisitos, figuraran en las planillas de especificaciones.

Agua

En todos los trabajos, se empleara agua corriente del servicio publico. Mientras duren los trabajos, el gasto de agua será de cuenta del contratista. El contratista dispondrá si fuera necesario depósitos y equipos (mangueras, etc.) de modo de asegurar la distribución en toda la construcción.

Arenas

Las que se empleen en hormigones y morteros serán silicias, perfectamente limpias, de granos duros, áspera al tacto, resistentes al desgaste, de grano y color adecuado a cada uso, y estará exenta de materiales orgánicos y vestigios de salinidad.

El contratista será responsable de los perjuicios que se constaten por haber usado arenas que no cumplan con éstos requisitos.

Piedra partida y gravilla

El pedregullo y gravilla a emplear serán doble lavado y clasificado.

Se empleará pedregullo granítico para el hormigón armado, siendo su dimensión variable entre 1 (uno) y 3 (tres) centímetros, y de forma esférica y deberá llegar a la obra perfectamente limpia, libre de arena, tierra u otro detritus. Se admitirá piedra de otra composición siempre que sea de resistencia adecuada a juicio del ADO. Cuando no haya contradicción podrá usarse pedregullo tipo Melilla, que estará perfectamente limpio y exento de limo arcilloso.

Cemento Portland gris

Será de primera calidad marca ANCAP o similar, pudiendo el ADO exigir las garantías que acrediten su procedencia, edad, la que deberá ser menor a tres meses de fabricado. El ADO podrá autorizar, ante solicitud fundada del contratista, el empleo de otro tipo de cemento, de calidad equivalente. En caso de llegar envasado, será rechazado si presentase la más pequeña avería o deficiencia en su envase. Se conservara en obra en sitio seco.

Cemento Portland blanco

Será de primera calidad en partidas inspeccionadas y aprobadas por la dirección de las obras.

El cemento deberá ser Cemento Portland de marca reputada, pudiendo el ADO exigir garantías que acrediten su procedencia y buena fabricación, la que deberá ser reciente, forma que se constata mediante la temperatura que tenga el envase de papel Kraft que lo envasa, que deberá ser tibia.

Será rechazado si presentase la más pequeña avería o deficiencia en su envase. Se conservará en obra en un sitio seco.

No se admitirá cemento a granel, salvo casos especiales a juicio del ADO.

Aceros para hormigones

Todo el acero a utilizar en obra en la estructura de hormigón armado será tratado. Solo será admitido acero común para los bigotes o si el ADO para sustituir los de ϕ 4mm.

Serán de las características técnicas que se indican en los planos de estructura.
(ver rubro estructura, capítulo IV)

Cales

Para la dosificación de morteros podrá utilizarse ARTICOR o similar, para el que se seguirán las especificaciones del fabricante.

Ladrillos y lingotes (chorizos)

Serán de arcillas de la mejor calidad, bien cocidos, sonoros y de caras regulares y planas, debiéndose separar al realizar los trabajos, los que no se presentasen en buenas condiciones.

El ladrillo se mojará hasta la saturación previamente hasta su empleo.

No se admitirá si contiene en su masa partículas de cal.

Ticholos

Serán cerámicos, de pasta fina, compacta, homogénea, bien trabajada, sin nódulos de óxido de calcio, estratificaciones y grietas. Serán bien cocidos, de sonido claro, regulares, de caras planas y bien estriadas, aristas rectas, de forma, espesor y resistencia adecuadas a su empleo y con las dimensiones adecuadas a los espesores indicados en los planos, fijando el ADO el tipo a emplearse en cada caso.

Ladrillo partido

El ladrillo partido (cascote) a emplearse en los rellenos o contrapisos, será limpio, sin trozos de mezcla o yeso y de dimensión adecuada que no excederá los 5 cm.

Hormigón liviano ($d=700 \text{ kg/m}^3$)

Es un mortero ligero y bombeable que permite el llenado de contrapisos y el armado de caídas sin forzar la estructura. Mediante el uso de aditivos aglomerantes especiales se logra el reemplazo del árido grueso por Poliestireno expandido.

Baldosas

Los revestimientos de baños y cocinas, serán de baldosa cerámica de 33x33. El aspecto será uniforme, no se admitirán las piezas despuntadas, ni color ni dimensiones que contradigan las planillas de terminaciones y confirmados con el ADO, frente a las muestras.

Hidrófugos

Serán inorgánicos, marca SIKA 1, debiéndose emplear según especificaciones del fabricante.

Para la impermeabilización de los paramentos verticales se utilizará un Impermeabilizante cementicio, de nombre comercializable, SuperSeal, según especificaciones del fabricante, aplicándose según indiquen en los detalles constructivos y planillas de muros, en cargas de 2 Kg/m² o 3Kg/m².

Maderas

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

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

Se fabricaran en obra, empleándose personal experto con una maquina mezcladora eficiente. Los componentes serán batidos por lo menos de tres minutos, empleándose un mínimo de agua, hasta que las mezclas resulten homogéneas. Se seguirán estrictamente las proporciones indicadas en cada uso, empleándose para ello recipientes de cubaje conocido que faciliten su contralor. Los componentes de las mezclas para los morteros se medirán en volúmenes.

Los morteros, en cuya composición se emplee cemento, deberán utilizarse en la medida que vayan preparándose, no pudiendo usarse los sobrantes de la mañana para la tarde.

Los morteros serán los siguientes tipos, salvo indicación expresa en contrario en los respectivos planos (planillas de muros):

DOSIFICACION DE LOS MORTEROS.		EMPLEO DE LOS MORTEROS
TIPO	A (ver nota) 3 partes de arena gruesa 1 parte de Articor	Mortero de toma universal
TIPO	B (5 partes de arena terciada + 2 partes de Articor)	Capa 1 de revoque interior.
TIPO	C (5 partes de arena fina + 2 partes de Articor)	Capa 2 de revoque interior.

TIPO	D	Mortero (3 partes de arena gruesa + 1 cemento portland gris) Elevación muros tabiques Capa 2 pavimento portland Amure grapas y bigotes 1º. hilada debajo impeperm. muros Capa 1 revoque fachada
TIPO	E	Mortero toma losetas de ladrillo 2 partes de arena gruesa 1 parte de cemento
TIPO	F	Capa 2 de revoque fachada (6 partes de arena fina voladora + 1 parte de Articor)
TIPO	G	Preparación superficie p/colocar 4 partes de arena gruesa 1 parte de cemento portland gris azulejo
TIPO	H	Colocación azulejos 4 partes de arena fina voladora 1 parte de Articor
TIPO	K	Empastado para contrapiso 1 parte de cemento portland gris 8 partes de mortero A.
TIPO	L	Capa 1 pavimento port. frettachado 5 partes de arena gruesa 1 parte de cemento portland gris
TIPO	M	Alisado para membrana 6 partes de arena gruesa 1 parte de cemento portland gris

NOTA:

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

Se utilizará adhesivo especial para la colocación cerámicas y Porcellanato (Binda o similar).

Trabajos preparatorios.

Preparación del terreno

El lugar en que se implantaran las obras proyectadas se entregara al contratista en su estado actual, correspondiendo al mismo adaptarlo a las condiciones exigidas por aquellas.

Serán de su cuenta la demolición y/o eliminación de obras o elementos de cualquier naturaleza superficial o subterránea, que impidan o perjudiquen la implantación y construcción de edificio a los niveles indicados, así como sus instalaciones interiores o exteriores.

Los materiales resultantes serán retirados por el Contratista, salvo aquellos que sean autorizados por el ADO para su posible y posterior utilización o que se reserve para su conveniencia la Institución Propietaria. Procederá también al relleno de los aljibes o pozos y a la eliminación de nidos de ratas y hormigueros que existan en el predio.

El Contratista realizará todos los movimientos de tierra necesarios para establecer los principales niveles de planta baja, siendo también de su cuenta el acarreo o alejamiento del material necesario o sobrante.

El Contratista deberá demoler y/o eliminar elementos de cualquier naturaleza, superficiales o subterráneos, que impidan o perjudiquen la implantación de la construcción.

El Contratista deberá rectificar los niveles de terreno, realizará 8 (ocho) pozos de cateo, como mínimo, en los lugares donde señale el ADO, de los que se deducirá y confirmará el nivel de fundación que a priori se determinó en el cálculo estructural.

Además estará obligado a talar los árboles que le indique el ADO, como así también el retiro total de troncos y raíces del predio. Se deberá eliminar en los lugares donde exista césped, el piso y el contrapiso que hubiera.

Las excavaciones se harán según las normas usuales y a las disposiciones que imparta el ADO. Todas las excavaciones serán prolijamente ejecutadas, siendo sus caras bien planas y sus fondos perfectamente nivelados, limpios y rectos y de las dimensiones mínimas exigidas para el buen rendimiento de los obreros, salvo indicación contraria por el ADO.

Barrera

El predio estará cerrado en su frente por un cerco de 2m. de altura. Las entradas tendrán puertas que quedarán cerradas fuera de los horarios de trabajo.

Cartelera

Se realizará de acuerdo a lo especificado en el pliego de condiciones.

Apuntalamientos

Si lo requieren las circunstancias, el Contratista en cualquier momento y lugar de la obra, realiza los apuntalamientos necesarios a fin de evitar cualquier perjuicio a las mismas, al personal, a la Institución Propietaria.

Replanteo

Estando el terreno de implantación totalmente limpio y despejado, el Contratista realizará el replanteo general de la obra, por medio de alambres tensos, fijados a un cerco de madera y establecerá el nivel de las mismas. Deberá hacerlo con absoluta perfección y con instrumentos adecuados a cada caso. La posición de los ejes quedará indicada en forma permanente en el cerco de madera, el que será retirado solamente cuando el adelanto de los trabajos, a juicio del ADO, con ayuda del personal e instrumental suministrado por el

Contratista, quien deberá realizar en todas las correcciones que se le indiquen. No obstante esto, el Contratista será responsable de cualquier error derivado del replanteo.

Construcciones Provisorias.

El contratista deberá construir prolijamente para su uso de su personal y el personal de los Subcontratistas, una casilla con las características indicadas por las reglamentaciones vigentes del MTSS y del Banco de Seguros (vestuarios, baños, duchas, comedor, etc.)

Además deberá construir un depósito para materiales y herramientas y una habitación para uso específico del ADO de por lo menos 3.00 x 3.00 m, en la que deberá colocar una mesa de tabla cepillada adosada a una de las paredes de 1.00 x 1.50 m (mínima dimensión).

También se dispondrá una zona independiente para habitación del sereno (con su correspondiente baño completo) que el Contratista estará obligado a mantener hasta la recepción provisoria de la obra.

Todas las habitaciones deberán disponer de sus correspondientes puertas con cerradura y ventanas con vidrios y rejas y las instalaciones eléctricas necesarias y deberán ser conservadas en buenas condiciones de higiene durante el transcurso de la obra.

En este caso de considerarlo el ADO dará instrucciones especiales al respecto.

Una vez efectuada la recepción provisoria, la empresa deberá demoler y retirar todos los materiales sobrantes.

La instalación sanitaria y eléctrica será de cuenta del Contratista las instalaciones antes mencionadas necesarias para la realización de la obra de acuerdo a las ordenanzas vigentes.

Será de cuenta del Subcontratista de eléctrica las solicitudes de provisarios y las instalaciones de los medidores en él límite del predio.

Los gastos de consumo de electricidad durante la obra serán de cuenta de la empresa constructora.

CAPITULO III - FUNDACIONES

Excavaciones

Se ejecutaran las excavaciones y desmontes necesarios para establecer las fundaciones del edificio a construirse. Las excavaciones se harán de acuerdo a las normas usuales, a las disposiciones que imparta el ADO y hasta el nivel que este determine definitivamente. Serán prolijamente ejecutadas, siendo sus caras bien planas y sus fondos perfectamente nivelados, planos, limpios y rectos, de las dimensiones mínimas exigidas para el buen rendimiento de los obreros, salvo indicación en contrario por parte del ADO. En todos los casos se tomaran las precauciones necesarias para proseguir inconvenientes. Se deberán retirar los materiales extraídos de las excavaciones, trasladándolos fuera de los lugares donde aquellas se practiquen. Dichos materiales se depositaran en el emplazamiento, que indique el ADO, con excepción de los que utilicen en rellenos autorizados por esta.

Si al practicarse las excavaciones se encontrase que en alguna parte las características del terreno difieren de las previstas, se dará cuenta de inmediato al ADO, a fin de evitar demoras en la determinación de las modificaciones necesarias.

Los trabajos de consolidación excepto los que correspondan por mayor volumen de la obra realizada, se liquidaran de acuerdo a los precios unitarios estipulados. En todos los casos el Contratista deberá denunciar al ADO los accidentes de suelo encontrados.

En lo que refiere a los pilotajes, serán efectuados por la empresa subcontratada para tal efecto, siendo el Contratista el encargado de brindar la asistencia y ayuda pertinente.

Aguas subterráneas

En caso de presentarse aguas subterráneas o filtraciones en las excavaciones, se instalaran medios mecánicos eficientes que realicen el desagote permanente de las mismas durante el periodo de ejecución de las fundaciones.

Riostras y contrapiso armado

Se realizaran en hormigón armado (rigiendo todas las disposiciones del capítulo IV), debiéndose tomar las mayores precauciones en cuanto a la homogeneidad del llenado y la ausencia de defectos en las piezas después de desencofrados, debiéndose adoptar, un recubrimiento mínimo de 5 cm. en las caras en contacto con el terreno. Se realizará un cuidadoso descalce de vigas.

Rellenos

Los huecos que resultasen después de terminados estos trabajos se llenaran cuidadosamente por capas con el mismo material extraído de las excavaciones el que indique el ADO, perfectamente apisonado y adecuadamente regado, de modo de evitar posteriores asentamientos.

Cota

Las excavaciones de los cimientos tendrán la profundidad que se indica en los planos de estructura. Serán horizontales en el fondo.

El nivel de fundación definitivo será sometido a la aprobación del ADO. Las variaciones que puedan surgir del mismo y durante su ejecución por considerarse insuficiente la indicada, serán notificadas, y deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra. Es responsabilidad del Contratista la no adopción del plano de cimentación a variaciones en las características del subsuelo no detectadas en el cateo.

Desmoronamientos

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar el desmoronamiento, con así mismo, la penetración de agua en las zonas de las fundaciones. En el caso de que los pozos contengan agua de cualquier procedencia, se procederá a aplicar pozo robadores con bombas, los que funcionarán por lo menos hasta 6 horas después del hormigonado. Podrá usarse otro procedimiento distinto de este citado, siempre que garantice el resultado perseguido a juicio de la Dirección de Obra.

Llenado de fundaciones

Antes de iniciarse el hormigonado, se solicitará la respectiva inspección por parte de la Dirección de Obra, con la debida anticipación, por lo menos 72 horas antes de la fecha fijada, para dar conformidad a la preparación de armaduras, y de los cofres.

Tipos de hormigones

Ver Capítulo IV Hormigón Armado.

CAPITULO IV ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

Generalidades

Todos los materiales a emplearse en la fabricación de la estructura de hormigón armado, reunirán las características que se detallan en el Capítulo I, más las condiciones y tratamiento que se indican a continuación.

Para la ejecución de la Estructura de Hormigón Armado se tendrán en cuenta:

- 1) Las presentes especificaciones
- 2) Los planos, planillas, pliegos de condiciones de hormigón que constan en las láminas de estructura y especificaciones de albañilería, en particular, en lo que se refiere a los ductos y los pases de los acondicionamientos.
- 3) Los planos, planillas y detalles de hormigón armado.

Características del hormigón armado

Las obras de hormigón armado se realizaran estrictamente de acuerdo a los planos correspondientes y a las indicaciones que efectúe el ADO.

En todos los elementos del hormigón se aplicará la norma 972/97, siempre que las especificaciones en ellas contenidas no se opongan a lo establecido en la memoria.

Los materiales a emplearse cumplirán las especificaciones contenidas en las normas UNIT correspondientes 20-97 (Cemento); 82-51; 84-52 (Agregado fino); 102-54 (Agregado grueso); etc.

Se utilizará hormigón premezclado de resistencia característica 300 kg/cm² a los 28 días.

Será motivo de rechazo del hormigón un asentamiento del cono de Abrams mayor de 12 cm.

En cada hormigonado o cuando el ADO lo indique, se tomaran 4 cilindros de muestra. De estos se elegirán 3 ejemplares que serán ensayados a los 7 días.

Dichos ensayos se realizaran bajo las normas UNIT correspondientes 37-48; 25-48; 40-48

En la colocación del hormigón será obligatorio el uso de vibrador y el transporte y vertido se hará previo acuerdo con el ADO de manera de evitar la disgregación durante el llenado.

Las partes que se hormigonen usando como encofrado el terreno, se liquidaran con el volumen mínimo teórico que surgen de los planos.

Armaduras

Todas las barras serán lisas de acero según norma UNIT 34-95. Barras de acero con nervaduras longitudinales retorcidas en frío según norma UNIT 145-61, y/o barras de acero retorcidas en frío, de sección cuadrada, con aristas redondeadas, según la norma UNIT 179-67.

La preparación y colocación de las armaduras se hará de acuerdo con lo establecido en los planos, planillas, pliegos de hormigón, y detalles; observando la norma UNIT

1050/2001, siempre que las especificaciones en ella contenida no se opongan a lo establecido en esta memoria y en los planos citados.

El doblado de las barras de acero en frío, deberá hacerse exclusivamente en frío y con rodillo deslizante.

Los empalmes se permitirán siempre que el Contratista demuestre que es imposible obtener en plaza los aceros de las dimensiones necesarias. En los empalmes por yuxtaposición, la longitud será 50 diámetros con ganchos para las barras a tracción y de 40 diámetros sin ganchos para las barras a compresión.

Mano de Obra

Se utilizaran siempre obreros especializados para cada una de las tareas y funciones especificadas en la fabricación y puesta en obra del hormigón armado. Estos obreros operarán bajo las ordenes inmediatas de un encargado del contralor técnico de las construcciones de conformidad con el proyecto y las instrucciones de la Dirección de Obra.

Ejecución de las obras

Se realizará de acuerdo con lo determinado por la norma UNIT 1050/2001, siempre que en esta memoria no se especifique lo contrario. Se complementará la citada norma con las siguientes especificaciones:

- a) Los errores admitidos en la ubicación y dimensiones de las piezas, serán como máximo de 1 cm. en la ubicación de los ejes de pilares y vigas, y de 5 mm. en la verificación de las aristas y caras de pilares considerados entre losa y losa, siempre que la reproducción del defecto no signifique el descentramiento después de la pieza.
- b) El hormigón utilizado será premezclado salvo indicación contraria por parte del ADO. Su puesta en obra no será posterior a las 2 horas 30 minutos luego de fabricado.
- c) En ningún caso se permitirá volcar el hormigón de una altura superior a 1.50 metros, ni depositarlo en cantidades grandes y luego hacerlo correr desde los costados. Se tratará de colocar directamente sobre el lugar donde será su posición definitiva.
- d) La dirección de Obra no tolerará en absoluto las superficies cascadas de hormigón lavado que se formen en la parte inferior de las vigas, ni partes de la construcción en las que el hormigón resulte con huecos, poros y otros defectos que a su juicio sean inconvenientes para la misma. En éste caso el elemento afectado será quitado o reemplazado a costa del Contratista.
- e) El hormigón se colocará en general en capa horizontales de un espesor no mayor a 10 cm. Las capas deberán sucederse de forma tal que cada una sea colocada antes que la precedente empiece a fraguar para evitar la superficie de separación entre las mismas. Para el caso de seguir sobre capas de hormigón ya fraguada, se rasquetearán y lavaran prolíjamente, dichas superficies, y previo colado de una lechada de portland a modo de mordiente o con Sikadur 32 Gel, según se indique por parte del ADO en su oportunidad.
- f) Mientras el hormigón esté blando, no se le debe fregar o enlucir con llana.

- g) No se admitirá el uso de productos químicos para descender el punto de congelación del hormigón, reservándose la Dirección de Obra el derecho de admitir sustancias o procedimientos que mejoren la laborabilidad de las mezclas y/o su velocidad de fraguado o endurecimiento.
- h) Habrá que evitar que el mayor numero posible de juntas de construcción, no pudiéndose dejar de llenar completamente ningún elemento a medio llenar, se hará en forma que la superficie de hormigón forme una pendiente tan fuerte como sea posible, evitándose la formación de una capa delgada de escurrimientos que daría luego al origen a una superficie cascada. En todos los casos las juntas de hormigonado deberán ser aprobadas por el ADO.
- i) La Dirección de Obra se reserva el derecho exclusivo de modificar los plazos de curado y retiro de encofrados y apuntalamientos señalados en la norma citada.
- j) Los encofrados y apuntalamientos estarán calculados para resistir deformaciones alguna, la presión de un fluido de 2.500 Kg./m, y además los golpes que se le somete durante el llenado.
- k) En todos los casos de fundaciones y muros de contención, se proveerán los apuntalamientos de los encofrados para contrarrestar cualquier clase de empujes sin que se produzcan desmoronamientos y deformaciones.
- l) Una vez realizado el desencofrado se cortarán cuidadosamente todos los alambres salientes y se eliminarán las rebarbas, huecos y otras irregularidades, de manera de obtener una terminación prolja de las superficies de hormigón reciban en especial los elementos señaladas como "hormigón visto".

Complementos a realizar en la estructura

El Contratista deberá tener en cuenta las terminaciones, el suministro y/o colocación previo al llenado de los siguientes rubros :

- a) Pases en el hormigón. Se realizaran todos los pases que se indiquen en el plano de estructura y se solicitarán a los distintos subcontratos que indiquen en obra todos los pases que necesiten con la debida antelación de forma de corroborar que la estructura lo tolere.
- b) Bigotes. Se dejarán bigotes necesarios para anclar muros con pilares, para colgar dinteles, etc. Se verificará en los detalles constructivos en los lugares que se indican bigotes unidos al hormigón.
Los muros de mampostería deberán trabarse con la estructura mediante bigotes 1 φ 6 cada 50 cm.

Desencofrado de los elementos estructurales

Se seguirán las normas universales en la materia y las instrucciones que imparte la Dirección de Obra, no procediéndose al desencofrado sin su expresa autorización:

No obstante, se establece, que en general se seguirá el siguiente criterio (previo a la autorización del ADO) :

- a) Laterales de vigas, muros y pilares 3 días
- b) Encofrado de apoyo o apuntalamiento de losas sin sobrecarga 7 días
- c) Apuntalamiento de vigas y losas de luces mayores de 4 m. 21 días

Recubrimiento de las piezas de hormigón armado

Las armaduras deben protegerse con un recubrimiento de hormigón no menor de 15 mm en losas interiores y muros interiores.

20 mm en losas y muros al exterior

15 mm en vigas y pilares interiores

25 mm en vigas, losas y pilares de hormigón visto.

50 mm en piezas con contacto directo con el suelo.

Encofrado y apuntalamiento

Los encofrados se realizaran en un todo de acuerdo con las indicaciones dadas en los planos para las piezas que correspondan, siendo proyectados de manera que estas formas no se alteren al ser sometidas a los esfuerzos que se producen durante la colocación y compactación del hormigón y resistir la presión de un fluido de 2.500 Kg./m.

Los encofrados se realizaran con una contraflecha de 1mm. por cada metro de luz. Se construirán de forma tal que se evite la filtración de la lechada de cemento, por medio del calafateo de las juntas con materiales apropiados que no perjudiquen la resistencia y buen aspecto de la obra. Para el encofrado se emplearán chapones de fenólico.

Los puntales a utilizar tendrán que ser metálicos del tipo telescopico.

Una vez terminados los moldes, perfectamente construidos y limpios, el Contratista solicitará la aprobación de los mismos a la Dirección de Obra.

Aditivos

En particular se recomienda la utilización de superfluidificantes para hormigón, marca Sikament 190 o similar, para obtener mayor trabajabilidad del hormigón, aumenta la resistencia pese a reducir el agua de amasado, mejora la estanqueidad, y se obtiene menor retracción por fraguado.

Se estima conveniente la utilización de productos para facilitar el desencoframiento y mejorar la calidad visual de las piezas de hormigón visto, mediante la utilización de desmoldante marca Separol CD universal de Sika.

Si las condiciones así lo exigieran o si lo determina la Dirección de Obra, se especifica utilizar como acelerante de endurecimiento de hormigón, al producto Sika 3 o equivalente.

Curado del hormigón

Se asegurara la protección contra la perdida de humedad durante los 7 días posteriores al llenado. El procedimiento de curado empezara no después de media hora de realizado el llenado. En todo lo que no contradiga la presente memoria será aplicable la norma UNIT 1050/2001.

Muros exteriores e interiores**Generalidades**

Para la albañilería rigen las condiciones generales y el Capítulo I de construcción y los planos específicos de albañilería en vigencia.

La Dirección de Obra realizará un plano de compatibilización de estructura y albañilería, plano que será en última instancia el que regirá en la obra. Si existieran diferencias de proyecto de dos piezas o planos diferentes, solo el ADO decidirá cual es que vale.

Todos los muros tendrán los espesores que se indican en los planos de albañilería. Los muros de mampostería se levantarán rigurosamente a plomo, con una perfecta trabazón entre ellos y vinculados a pilares por medio de bigotes de traba dejados previamente en la estructura.

Los ladrillos y ticholos se mojarán copiosamente sumergiéndose completamente en agua limpia de modo que al colocarse estén empapados y no simplemente mojados. Las juntas verticales se llenarán con el arrastre del ladrillo sobre el mortero abundante, y si aun faltara mortero se completará su llenado con el canto de la cuchara, con el fin de obtener una mampostería maciza.

Todos los muros de mampostería exteriores o interiores, deberán detenerse una hilada antes de las vigas y/o losas que los superpongan, acuñándose a los 15 días con mortero reforzado.

Muros exteriores

Serán de un tipo, el cual se identifica en la planilla de muro como M1, será de 15 cm de espesor.

M1. Compuesto por 12 cm de ticholo, en la cara interior revoque grueso, fino y enduido y en la exterior revoque grueso y fino, mas hidrófugo.

Muros interiores

Serán levantados con ticholo, los que tendrán revoque grueso, fino y enduido.

A los muros de los baños y vestuarios se dará una capa de hidrófugo y se revestirán con cerámicos.

Aislación de muros

De paredes exteriores: Las paredes serán preservadas de la humedad utilizando como aislante productos Sika 1, Igasol y además impermeabilizante cementicios Superseal con aditivo Hidrocryl 90, según especifican sus respectivos fabricantes.

Capa aisladora: Los muros que están en contacto con el suelo (interiores y exteriores) llevarán las primeras hiladas hasta la mitad del zócalo levantadas con ladrillo, tomados con 3 Kg/m² de Superseal aplicado según indica el fabricante.

Muros de baños y cocinas

Las paredes de los baños y cocinas serán levantadas con ticholo.

Así mismo podrá ser necesario enchapar paredes para obtener el despiezo de cerámicas exacto indicado en dichos detalles. (Las medidas interiores de baños, deberán ser respetadas estrictamente para que el azulejado responda a lo proyectado). No comenzar trabajos en los baños hasta tener estos detalles en obra.

Notas para comenzar a revestir:

1. Abolinar todo el baño o cocina antes de hacer la sanitaria
2. Verificar con el capataz, que la intersección entre paredes formen ángulo recto (especial cuidado en mochetas y ductos, y en donde va espejo y plomada)
3. Prestar atención a puntos de arranque para empezar a azulejar
4. Tomar en cuenta las juntas y el numero de cerámicas.
5. Los encuentros de azulejos en los ángulos serán ingletados.
6. Las juntas entre baldosas del piso coinciden con las paredes en los casos que la cerámica sea la misma.
7. En instalación eléctrica recolocación de cajas, tomas, brazos y puestas. Tener en cuenta una placa de eléctrica para verificar que el corte de las puestas quede tapado por las placas (los cortes deben ser lo mas justo posible para que la placa quede bien, se recomienda disco de widia para los cortes).
La hilada de azulejos que se coloca sobre la mesada, siempre será sin cortar y se colocará después de amurar el mármol.
8. El zócalo de la mesada de la cocina lleva la misma cerámica que el piso
9. La lechada se hará con carbonato y color imitando el fondo del azulejo, luego se limpiará muy bien. En caso de cerámicas blancas la lechada se hará de portland blanco(2/3) y titanio(1/3)

10. Responsabilidades del contratista:

- Verificar que el replanteo de los aparatos sanitarios y alturas de colillas, etc. por el sanitario sea perfecta antes de empezar a revestir.
- Verificar que estén todas las llaves de paso indicadas, así como todas las puestas eléctricas antes de empezar a azulejar.

Protección de elementos de carpintería

Se desea llevar los marcos de carpintería de madera y aluminio a la obra lo antes posible, por lo que se deberá coordinar con la empresa de albañilería la forma más económica de hacerlo. Se le dará fondo para madera en el caso de aberturas para pintar y sellador c/ fungicida a las que sean ilustradas, tipo Renner nombre Politen, que admite posterior lustre o pintura. Para el caso de amure de marcos cajón mayores de 15 cm, la empresa deberá darle 2 manos de asfalto caliente o

plastificante para pisos antes de amurar. La aplicación será de parte de la empresa y el producto suministrado por el propietario.

Los umbrales a amurar deberán tener en su parte posterior una capa de asfalto en frío.

Es de responsabilidad del Contratista de la empresa el entregarle al pintor los elementos de carpintería en perfecto estado, sin manchas de cualquier tipo, ni roturas ni golpes.

En la carpintería de aluminio se utilizarán premarcos, los que se amurarán con grapas y/o tacos Fisher según corresponda, como se indica en planillas de aberturas

En lo que atañe a la protección de carpinterías de aluminio, será de responsabilidad de la Empresa mantener en perfecto estado los elementos de carpintería de aluminio antes y después de amurados. Se deberán proteger los marcos y hojas con grasa animal o vaselina u otro producto similar para que no reciban manchas de mortero.(la capa protectora la deberá renovar hasta el momento de la limpieza final de la obra).

Cortes y canalizaciones

Las excavaciones o cortes, canales, perforaciones en paredes (de mampostería o yeso), losas y vigas para la colocación de caños de agua, teléfono, luz eléctrica, tv cable, etc., previstos en los planos, serán de cuenta del subcontratista de cada rubro.

Todos estos trabajos de cortes y canalizaciones con el fin expresado anteriormente, serán llevados a cabo por oficiales, quedando expresamente prohibido el empleo de peones a tales fines debiendo realizarse previo trazado en obra.

Será también de cargo del contratista el retiro de escombros provenientes de los subcontratos (además obviamente de los generados por los trabajos a cargo de la empresa)

Dinteles y antepechos

Todos los vanos que lo requieran, llevaran dinteles de cerámica armada, según indicación del ADO y se deberá dejar los bigotes necesarios de la estructura.

En todos los casos los dinteles serán realizados antes de colocar la carpintería. No se permitirá utilizar los marcos para la realización de los dinteles.

Los antepechos se armarán con 3 φ 8 (hierro tratado de 8 mm) y sobrepasarán el vano para unirse con los elementos estructurales o mampuestos 20 cm. a cada lado.

Impermeabilización de paredes en perímetros de ducheros.

En estas zonas se impermeabilizará con arena y portland con Superseal (Hidrotecnica Uruguay) hasta una altura de 2,20 m. Para el caso de tabiques de yeso se utilizará placa resistente a la humedad (“placa verde”).

Cubeta de impermeabilización para baños

Inmediatamente después del hormigón se hará un alisado de arena y portland sobre el cual se colocará membrana asfáltica e=4mm y luego otro alisado más adhesivo tipo "Binda" más cerámica.

Pases y ductos en techos

Se construirán gargantas en todos los casos donde existan cortes de las losas de techos por atravesamientos de ductos. Estas gargantas serán de hormigón armado, dejar bigotes en losa para unir.

Cantoneras

Todos los ángulos vivos de paredes interiores que no van revestidas llevarán cantoneras de chapa galvanizada para su protección.

Caños de bajada

Los caños de bajada se prevén con mochetas o en ductos.

Generalidades

Previa a efectuar el revoque el contratista está obligado a preparar todas las muestras que el ADO considere necesarias, ésta podrá introducir modificaciones dentro de la calidad del grano y coloración de los materiales que en la composición de las mezclas y morteros especificados en ésta memoria.

No debe revocarse ningún paramento antes que la pared este lo suficientemente seca, a efecto de no producir eflorescencias.

Por el contrario, en el momento de proceder al revocado, debe humectarse superficialmente en forma adecuada.

Los morteros destinados a capas de terminación se prepararan y antes de su aplicación deberán zarandearse a través de mallas de 1mm. x 1mm. los revoques deben tener superficies perfectamente planas, homogéneas, sin presentar alabeos, ni fuera de plomo, bien frettachadas, no debiendo presentar manchas, rugosidades, rajaduras, ni uniones defectuosas.

La intersección de los paramentos verticales con los horizontales se hará interponiendo una buña. Esta deberá tener todas las líneas perfectas y el rehundido será idéntico en todo el desarrollo de la misma.

El revoque grueso se ejecutará empleando faja maestras ejecutadas por medio de bolines espaciados no más de 1.50m. las fajas de los extremos estarán separadas de los ángulos 30 cm. Las fajas se ejecutarán con anticipación suficiente para que estén debidamente endurecidas para proceder al revoque propiamente dicho.

Paredes a escuadra: Antes de comenzar a revocar o revestir un local se verificarán las escuadras y paralelas de las paredes terminadas; por lo tanto todas las paredes existentes o a hacer deberán quedar perfectamente escuadradas; si fuera necesario se enchaparan o se cargará el revoque. Lo mismo ocurre para las imperfecciones respecto a la línea de los zócalos. **No se admitirán paredes que no estén perfectamente escuadradas o aplomadas.**

La empresa deberá corregir todos los revoques que sean marcados como defectuosos por el pintor en la primera mano (tanto sea de enduido o de pintura, en paredes, cielorrasos y buñas), las correcciones serán revisadas y aprobadas por el ADO y recién a partir de allí el pintor podrá continuar su trabajo.

Instalación Eléctrica: La empresa será responsable de marcar perfectamente el plomo del revoque terminado para que el electricista amure las cajas, debiéndose correr todas las cajas que queden hundidas. Antes de empezar a revocar se deberá solicitar una revisión de que no falte ninguna puesta en el sector a revocar.

Revoque sobre elementos de hormigón

Todos los elementos de hormigón armado deberán ser azotados con arena y portland (Mortero tipo A) antes de aplicar las capas indicadas, pasándose una regla para limar las partes salientes de la azotea.

Notas generales:

- El revoque en los baños donde va espejo, será un revoque grueso frettachado que deberá quedar perfectamente aplomado y escuadrado.
- En el interior de los placares irá terminado con revoque fino.
- Antes de que el electricista entre a trabajar en una habitación, la empresa deberá tener las fajas del revoque hechas, ya que no se permitirá cajas eléctricas amuradas hundidas en el revoque y será responsabilidad de la empresa marcar el plano del revoque terminado claramente para los distintos subcontratos.

Generalidades

Los pavimentos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes y alineaciones de acuerdo a los niveles marcados en los planos y a las indicaciones particulares, que se formulen por el ADO, y a lo estipulado en las planillas de locales, debiendo el Contratista presentar una muestra de los materiales a emplear y a realizar los ensayos de su colocación cuando este así lo exija, a los fines de su aprobación.

Contrapisos

Los pisos que se deban colocar sobre contrapisos se harán según su suelo de sustentación.

En pisos sobre el terreno (exterior e interior).

Se realizaran las siguientes operaciones para el asentamiento posterior :

1. Regado, apisonado y nivelado del terreno. Se empleará compactador vibratorio.
2. Hormigón armado (3.2.1) con malla electrosoldada de 10 cm. de espesor.

En pisos sobre la losa de hormigón

Se hará un contrapiso de hormigón liviano ($d=700 \text{ kg/m}^3$) con copos de espuma (corredor en el sector de oficinas).

Pisos de Baldosa

La colocación de baldosas en general será realizada por oficiales especializados y en estricto acuerdo con las especificaciones del fabricante. Las juntas se alinearán perfectamente, ya sean alternadas o continuas.

Se rehará a costo del Contratista todo piso que presente el menor resalte, diente, despunte de baldosa o cualquier otro defecto.

Antes de comenzar un piso deberá solicitar al ADO las indicaciones en cuanto a su colocación (arranque de colocación, cortes, etc.). En casos que la Dirección de Obra estime conveniente podrá entregarse un detalle del despiece del piso o solicitarse la presentación de las líneas de baldosas en los locales correspondientes para decidir la forma de colocación.

En los casos de pavimentos exteriores llevarán pendiente en derrame libre o en dirección a la boca de desagüe proyectada a los efectos de evacuar los fluidos, en una pendiente del 2%.

En pisos que van en locales al exterior se dejarán juntas de dilatación cada 3 metros. (salvo indicación contraria). Estas juntas serán de 2 cm. de ancho y su profundidad llegara hasta el contrapiso; las juntas se llenaran con mastic elástico.

Además se tendrá en cuenta el posicionado de cámaras, desagües, etc. para que queden centradas o alineadas con las juntas según indicaciones del ADO.

Umbrales

Llevará umbrales de madera en todos los casos que exista un cambio de pavimento en pisos interiores, salvo indicación contraria de los planos.

Estos umbrales se amurarán con grapas previamente **se pintaran con asfalto**

Frío u otro producto que impida la absorción del agua del mortero por la madera.

Generalidades

Los revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales, formas, dibujo y calidad que en cada caso se estipula y a las indicaciones en cuanto a detalle, disponga el ADO.

El Contratista deberá presentar muestras de los materiales a emplear y ejecutar ensayos en su colocación, cuando así lo entienda el ADO. a los fines de su aprobación.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas, uniformes: guardando las alineaciones de las juntas. Cuando sea necesario practicar cortes de las piezas, esto será realizado con total limpieza y exactitud.

Cualquiera fuera la causa, si el revestimiento no tuviera la perfección requerida, para la clase de material de que se trate, a juicio del ADO, el Contratista está obligado a rehacerlo, a su exclusivo costo.

En los baños, deberán preverse la colocación de accesorios tales como jaboneras, perchas, porta rollos, etc. los que irán del mismo color que los artefactos o de los revestimientos salvo indicación expresa.

Las piezas de material cerámico deberán estar saturadas de agua, antes de ser colocadas con adhesivo tipo Binda.

Mármoles y granitos

Los mármoles para las mesadas tendrán las dimensiones según los planos de albañilería, los que se rectificarán en obra.

Se colocarán antes de azulejar, salvo indicación contrario del ADO.

Asistencia a subcontratos**Generalidades**

La empresa facilitará los andamios, maderas y materiales del ramo de albañilería a los distintos subcontratos, ya sean estos por su cuenta o a los que el ADO pudiera encargarle trabajos, a fin de poder colocar y asegurar las distintas instalaciones, muebles y otros elementos del edificio que hayan sido previstos en el proyecto.

Además proveerá los equipos de elevación y transporte de materiales en obra a todos los subcontratos y se encargara del retiro de la tierra o escombro provenientes de los trabajos de los subcontratos.

Para los subcontratos de sanitaria y eléctrica la empresa ejecutará solo el trabajo de tapado de cañerías y colaborará en el replanteo y posicionado de los elementos de las instalaciones, para el caso del subcontrato de calefacción, tener en cuenta que es de cargo de la empresa la totalidad de los trabajos de albañilería correspondientes a ese subcontrato.

Relación del Contratista con los Subcontratos

Será responsabilidad de la Empresa la coordinación de todos los subcontratos, de modo de asegurara que no interfieran en el cronograma de avance de obra.

Se solicitará a la Empresa que junto con la cotización presente un cronograma de avance de obra y de pagos. que incluya la entrada de subcontratos y será la empresa responsable de hacerlo cumplir a los subcontratistas sean estos designados por la empresa o por el Propietario.

La empresa autorizara los pagos en función de los avances de obra de los subcontratos.

El Capataz de la obra por parte de la Empresa será el indicado de transmitir las indicaciones del ADO a los Subcontratos.

Cierre provvisorio de aberturas

A los efectos de evitar que durante la construcción la entrada de aguas de lluvia que puedan perjudicar la obra, se procederá donde el ADO lo crea conveniente, el cierre provvisorio de aberturas, empleándose lonas, chapas, o tablas clavadas o marcos provisorios y colocados por el lado interior. Se tendrá especial cuidado en no perjudicar los marcos y mochetas definitivos, pues si por esa u otra causa fueran perjudicados serán sustituidos a entera responsabilidad y costo del Contrista.

Humedades

El contratista realizará a su costo todas las obras necesarias para asegurar una completa impermeabilización, no tolerándose manchas en pavimentos, cielorrasos, muros, etc.

Limpieza de obra

La obra deberá conservarse siempre limpia durante la ejecución, quitándose restos de materiales, cascotes, maderas, etc. que entorpezcan el andar por ella o produzcan aspectos desagradables. A la entrega de la obra se efectuará una limpieza general y parcial de todos los elementos y locales que constituyen los edificios. Esta limpieza estará a cargo del Contratista por medio de personal especializado y deberá efectuarse con el mayor cuidado y sin que dañen las obras, evitándose ralladuras, salpicados, etc.

Los daños ocasionados por este rubro serán a cargo del Contratista.

Condiciones generales

El contratista proveerá y colocará los vidrios que se indican en las planillas de aberturas. , En los espesores y calidades correspondientes.

Mano de obra y materiales

Los vidrios serán colocados prolijamente por personal especializado. Serán perfectamente pulidos y planos, absolutamente transparentes, sin fallas ni burbujas. Su espesor será igual o mayor al indicado y constante. El ADO elegirá los tipos de cristales que se emplearan en el hall de entrada del edificio.

Contravidrios

Serán en todos los casos los que se indican del mismo material que lo abertura que lo contiene, o el indicado en la planilla correspondiente.

Condiciones generales

Los trabajos serán realizados en taller de reconocida competencia que pueda garantizar una esmerada ejecución y ajuste de todos los elementos y herrajes. El fabricante garantizara el perfecto funcionamiento de los mismos por un plazo de un año (por escrito) a partir de la recepción definitiva de la obra y reparará por su cuenta cualquier vicio que se presentase.

Se emplearan perfiles de aluminio que se indican en las planillas de aberturas o de hierro según el caso específico de la pieza a fabricar, de primera calidad, adecuadas dimensiones y peso de las hojas, perfectamente ensamblados o soldados con perfecto ajuste y terminación.

Los herrajes son los descritos en las planillas.

Condiciones generales

Los trabajos serán realizados por un taller de reconocida competencia que pueda garantizar una esmerada ejecución y ajuste de todos los elementos.

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

Las piezas serán sin uniones o remiendos, los ángulos perfectamente ensamblados y encolados.

La pieza y los herrajes se detallan en las planillas de carpintería de madera.

GENERALIDADES

Las instalaciones eléctricas, lumínicas y telefónicas, se ejecutarán en un todo de acuerdo a los planos, planillas y demás piezas técnicas que constituyen el proyecto, en un estricto cumplimiento de las reglamentaciones vigentes.(Normas de Instalaciones y Reglamento de Baja Tensión de UTE; Reglamentación General de Cañerías y Enhebrado de Líneas y Reglamentación para Instalaciones Domiciliarias de Propiedad Particular de ANTEL).

Tratándose de instalaciones completas, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para su correcto funcionamiento, aún cuando no estén referidos específicamente en planos, detalles y pliegos.

Todos los documentos son complementarios, por lo que lo especificado en uno de ellos deberá considerarse como exigido en todos; en caso de eventual discrepancia, la decisión quedará a exclusivo juicio de la Dirección de Obra.

El Instalador permanecerá responsable durante un período de seis meses a partir de la conexión final de las instalaciones por todo material que resulte defectuoso, inadecuado o mal instalado.

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO

Previamente a la formulación de la propuesta, el Instalador deberá analizar cuidadosamente el proyecto de instalaciones eléctricas, informándose a la vez de las características constructivas generales y, en caso de ser necesario, examinar el lugar donde se realizarán las tareas.

Deberá asimismo, familiarizarse con el horario y extensión de las jornadas de trabajo de la obra y de otros Contratistas que puedan interferir en su área de trabajo, adaptando su oferta a dichas situaciones.

No se admitirá ni autorizará ningún pago extra como compensación por trabajos originados en dichas interferencias, o por la falta de cumplimiento de lo estipulado en este ítem.

PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

El Proponente deberá detallar los valores de los distintos componentes de su oferta, discriminando material, mano de obra, leyes sociales, impuestos, etc., estableciendo una fórmula paramétrica de ajuste para las actualizaciones de los precios cotizados.

El Propietario se reserva el derecho de proveer parte de los materiales o mano de obra para los diversos ítems, lo que será comunicado al Instalador previamente a la firma del respectivo Contrato.

ALTERNATIVAS

Cuando en estas especificaciones o en los planos se establecen materiales o equipos de una clase o marca especial, es al sólo efecto de fijar normas constructivas o características de los materiales deseados, no implicando el compromiso de aceptar tales materiales si los mismos no cumplen con las normas de calidad o tipo de material requerido.

En su oferta, el Proponente indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la oferta sin observaciones, no exime al Instalador de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas o implícitas en pliegos, plantas y detalles.

La condición de similar o equivalente queda a juicio y resolución exclusiva de los Directores de Obra, y en caso que el Instalador mencione en su oferta más de una marca, se entiende que la opción será ejercida por la Dirección.

ADICIONALES O DISMINUCIONES

En caso de duda, la ubicación exacta de los distintos elementos deberá ajustarse con la Dirección de Obras previamente a su ejecución. Cuando razones constructivas impidan cumplir con la ubicación o los trazados indicados en los planos, la misma determinará los ajustes o desviaciones a realizar; estas modificaciones no generarán adicional alguno pues queda entendido que de ser necesarias el Proponente las habrá tenido en cuenta al formular su cotización.

Todo aumento, disminución o reforma de las instalaciones, le será indicado al Instalador por escrito con suficiente anticipación a la ejecución de los trabajos, pudiéndose solamente iniciar los mismos una vez obtenida la aprobación escrita del presupuesto que obligatoriamente deberá formularse por tal concepto en cada caso.

De la misma forma, el Instalador deberá ceñirse estrictamente al proyecto, no pudiendo realizar modificaciones salvo autorización escrita de la Dirección de Obra, la que deberá ser solicitada expresando los motivos y fundamentos de tal solicitud. Si la alteración originase un aumento o disminución de obra, se procederá de acuerdo a lo establecido en el párrafo anterior.

Como regla general, todo desplazamiento de una puesta que no represente una modificación sustancial en materiales o mano de obra y haya sido solicitada previamente a la ejecución de los trabajos, no generará adicional alguno.

REUNIONES DE COORDINACIÓN

El Instalador deberá considerar entre sus obligaciones la asistencia a reuniones promovidas por la Dirección de Obra, a efectos de obtener la mejor coordinación entre la empresa participante, suministrar aclaraciones, evacuar cuestionarios de

interés común, facilitar y acelerar todo tipo de intercomunicación en beneficio de la obra y el normal desarrollo del cronograma de trabajo.

ACEPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones serán inspeccionadas parcialmente durante el transcurso de los trabajos, debiendo el Instalador realizar a su exclusivo cargo los ajustes exigidos, los que le serán comunicados por escrito y por motivos fundados.

Finalizadas las instalaciones, se procederá al ensayo de las mismas, probando la aislación entre conductores y entre conductores y tierra para todas y cada una de las derivaciones, así como la operación de la instalación bajo tensión. Se analizará también la efectividad del sistema de descarga a tierra.

Realizados los ensayos, se procederá a una inspección final previa a la recepción provisoria de los trabajos. Los detalles a corregir serán comunicados por escrito al Instalador, confeccionando una “lista de ajustes” y fijando un plazo para la realización de los mismos.

Efectuadas las correcciones se realizará una inspección final conjunta, labrándose un acta de recepción provisoria de las instalaciones; para la recepción definitiva, se procederá de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales.

GESTIONES ANTE ORGANISMOS OFICIALES

El Instalador efectuará ante UTE y ANTEL los trámites correspondientes a los trabajos a ejecutar hasta su aprobación final. Son de su exclusiva cuenta la confección de los planos necesarios, llenado de carpetas y fichas, solicitud y pago de inspecciones y tasas que pudieran aplicarse, así como la obtención de la aprobación del proyecto previa a la iniciación de los trabajos si se optara por este tipo de trámite.. Por tanto, el Instalador es el único responsable de las multas y atrasos que por incumplimiento o errores en el cumplimiento de estas obligaciones pueda sufrir la obra.

PLANOS DEFINITIVOS

Una vez finalizados los trabajos, el Instalador deberá entregar al Propietario dos juegos de plantas “según construido”, uno en calco y uno en papel, en los que constarán todos los detalles de ejecución, representando fielmente la realidad constructiva.

MANO DE OBRA ESPECIFICA

El Instalador deberá suministrar la mano de obra necesaria para la ejecución de las instalaciones completas proyectadas con la adecuada artesanía y calificación que los trabajos exijan, cuyos salarios y retribuciones por todo otro concepto abonará puntualmente, siendo el único responsable por toda mora u omisión en esta obligación.

No se admitirán subcontratos para la ejecución de la obra, y en ningún caso el Instalador se verá relevado de su responsabilidad directa sobre el total de la instalación.

AYUDA DE GREMIO

El Proponente no deberá incluir en su cotización la ayuda de obra, que estará a cargo del Contratista Principal.

MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS

GENERALIDADES

Los materiales a utilizarse serán nuevos, de la mejor calidad dentro de su clase, de acuerdo a lo establecido en el proyecto, aprobados por la Dirección de Obra y autorizados por UTE y ANTEL. En la propuesta deberá indicarse marca y tipo de los materiales a utilizar; a solicitud, deberán presentarse catálogos e incluso muestra de los materiales ofrecidos.

Todo material rechazado deberá ser retirado de la obra en un plazo de 24 horas y sustituido por material aprobado; en caso de incurrir en mora el Instalador en cumplir esta exigencia, la Dirección de obra actuará en consecuencia, cargando al mismo los gastos que la operación demande.

Aún cuando los materiales o equipos sean de procedencia de terceros, el Instalador es el único responsable ante la Dirección de Obra, debiendo atender directamente los reclamos.

RECEPCIÓN, ACARREO Y ALMACENAMIENTO

El Instalador es responsable por la recepción, traslado y almacenamiento de los materiales que llegan a la obra.

Habiendo suministrado el Contratista Principal un local adecuado para depósito, el Instalador es el único responsable por los materiales, ya sea por eventuales ataques por los agentes atmosféricos, roedores y aún sustracciones que pudieran producirse.

CANALIZACIONES

La Memoria Descriptiva Particular determinará el tipo de cañería a utilizar, la que en todos los casos cumplirá con las normas UNIT, y contará con la aprobación de UTE o ANTEL, utilizándose los diámetros especificados en el proyecto.

En todos los casos se tenderán con las pendientes adecuadas para evitar la acumulación de agua, tomándose las precauciones necesarias para impedir la entrada de objetos extraños en su interior durante su colocación.

En losas, se tomarán especiales precauciones en el tendido para evitar la formación de bolsas de agua intermedias, fijando los caños a los elementos estructurales a fin de evitar desplazamientos, desenchufado o roturas durante las operaciones de llenado. Como norma general, solamente se admitirá el uso de caños enteros, permitiéndose solamente el uso de trozos para completar recorridos.

La entrada y salida a los registros se hará de forma que no presenten bordes cortantes que puedan dañar la aislación de los conductores durante el enhebrado, ya sea usando piezas de fijación o procedimientos adecuados de terminación.

El recorrido de las canalizaciones será el indicado en el proyecto, admitiéndose solamente ligeras modificaciones en los trazados a fin de adaptarse a los detalles constructivos del edificio. Deberá ajustarse con la Dirección de Obra la exacta ubicación de centros, brazos, interruptores, etc., cuando los mismos no estén perfectamente acotados en los planos.

Las instalaciones subterráneas se ejecutarán utilizando el tipo de caño especificado, debiendo en todos los casos tenderse las canalizaciones perfectamente alineadas manteniendo una pendiente uniforme, de manera de impedir la formación de bolsas de agua intermedias entre cámaras; se dispondrán cuidadosamente en zanjas abiertas a tal efecto, recubriendose en todos los casos con una envolvente protectora de arena u hormigón pobre de por lo menos 5 cm de espesor en toda dirección radial.

Todas las canalizaciones tendrán pendientes de por lo menos 1% hacia las cámaras exteriores; las mismas serán de fondo perdido con paredes de mampostería lustradas interiormente con arena y portland. La entrada de los caños a las mismas se hará en todos los casos a no menos de 15 cm del fondo y a ras de las paredes, terminándose el empalme con las mismas de forma que no ofrezcan aristas vivas que puedan dañar la aislación de los conductores durante el enhebrado.

No se admitirán empalmes en el interior de los caños ni, salvo especificación contraria, en las cámaras.

Todas las cámaras estarán dotadas de tapa y marco de hormigón prefabricado; las que resulten ubicadas al exterior, deberán poseer tapa y contratapa con junta que impida la entrada de agua al interior de las mismas, salvo que la línea o derivación estén enhebradas en conductor superplástico.

Las operaciones de llenado de las zanjas se harán siempre bajo la directa supervisión del Instalador, que será el único responsable por todo problema que pueda surgir en las canalizaciones; deberá vigilar asimismo que las canaletas en muro sean llenadas con mortero de arena y portland, y en el caso de canalizaciones subterráneas, se efectúe el recubrimiento exigido en párrafos anteriores.

Caños plásticos rígidos

Serán de PVC según norma UNIT vigente, y su uso, salvo especificación contraria, queda restringido a ramales embutidos o subterráneos; en recorridos aparentes, deberá utilizarse caño de hierro o de PVC rígido del tipo sanitario, con sus correspondientes accesorios soldados con cemento adecuado o roscados.

El curvado de estos caños deberá hacerse cuidadosamente en frío sobre un núcleo helicoidal adecuado, no admitiéndose el doblado al aire en caliente que provoque arrugas, quiebres o defectos que disminuyan la sección dificultando el posterior enhebrado de los conductores.

Caños plásticos corrugados

Se admite el uso de caños de PVC corrugados según norma UNIT vigente en sustitución de los rígidos en instalaciones embutidas. De cualquier forma, deberá evitarse el uso de caños corrugados en recorridos horizontales, y en caso de utilizarlos, el tendido se hará en forma cuidadosa a fin de evitar la formación de bolsas de agua intermedias entre apoyos.

Caños de hierro acerado

Responderán a la norma UNIT vigente; su montaje se hará mediante el uso de piezas roscadas apropiadas, y la unión de caños con cajas o ductos se hará utilizando tuerca y contratuerca o bujes. Podrá utilizarse cualquier otro sistema de montaje aprobado sin utilización de roscas (conduletes, etc.)

Cajas y gabinetes

Serán de hierro o plástico según se especifique, respetando las dimensiones establecidas y cumpliendo con las exigencias de UTE o ANTEL. Poseerán las perforaciones necesarias para la entrada y salida de los caños que acceden a ellas, y orejas con orificios roscados para asegurar la tapa. Cuando se exija tapa a bisagra, la misma poseerá pestillo y tirador; la Memoria Descriptiva Particular establecerá los demás detalles de la misma. Las cajas metálicas serán de chapa de hierro de espesor no menor al Nº 16, estampadas o plegadas y soldadas.

Las destinadas a registro tendrán dimensiones generosas para permitir el cómodo acceso de los caños y el alojamiento de los conductores que por ellas pasan.

Bandejas portacables perforadas

Las bandejas portacables se utilizarán exclusivamente para cables del tipo autoprotegido, con cubierta de PVC. Serán construidas en chapa perforada de hierro Nº 14 zincadas electrolíticamente o galvanizadas (Zincgrip), diseñadas de manera de resistir el peso de los cables, con un margen de seguridad igual a 3,5 sin acusar flechas notables ni deformaciones permanentes. En ningún caso se admitirán bandejas construidas en chapa lisa sin perforaciones.

Los tramos rectos serán de por lo menos 3 m de longitud que llevarán no menos de dos suspensiones. En las curvas planas o verticales, desvíos, etc., se utilizarán piezas especiales que permitan el curvado de los conductores con un radio admisible. Tanto esas piezas como los empalmes, elementos de unión y suspensión, piezas de reducción etc., serán de fabricación normalizada y provenientes del mismo fabricante, de forma de poder lograr los acoplos sin ninguna restricción, no admitiéndose modificaciones en obra.

Los cables se dispondrán sobre las bandejas en una sola capa de forma de dejar un espacio entre conductores igual a $\frac{1}{4}$ del diámetro del cable adyacente de mayor dimensión, a fin de facilitar la ventilación de los mismos; la sujeción se hará con lazos de material no metálico a distancias de no más de 2 metros. Deberá dejarse en las bandejas una reserva de no menos del 25 % una vez considerado el espaciamiento

entre conductores. El cuerpo de las mismas deberá ser conectado al conductor de tierra por lo menos cada 50 m.

Los soportes de las bandejas se harán con ménsulas y perfiles de forma de evitar movimientos tanto horizontales como verticales.

En las juntas de dilatación, se deberá permitir el desplazamiento de los diferentes tramos de las bandejas sin interrumpir la continuidad eléctrica de las mismas, dejando a la vez holgura longitudinal en los conductores.

Las dimensiones de las bandejas responderán a los detalles de los planos, tanto en ancho como en altura.

TABLEROS Y CENTRALIZACIONES

La construcción de los mismos será totalmente metálica, en chapa de hierro plegada y soldada, acabándose con esmalte al horno aplicado a soplete sobre la chapa previamente tratada.

La Dirección de Obra determinará el color externo, siendo naranja el de todas las superficies internas.

Como alternativa, podrán utilizarse tableros modulares de material plástico autorizados, salvo indicación contraria, los que se deberán someter a la aprobación de la Dirección de Obras.

Las dimensiones son las indicadas en planos y hojas técnicas que se deberán respetar en lo posible, realizando los ajustes impuestos por el tamaño de los elementos eléctricos a utilizar.

En las planillas se listan los elementos que integran cada tablero, debiéndose en el montaje respetar cuidadosamente el orden establecido, identificándose cada uno de los circuitos en el frente de los mismos con plaquetas de acrílico blanco con leyendas grabadas en negro. De la misma forma, los tableros se identificarán con una plaqueta de acrílico blanco de 10 x 10 cm con la letra correspondiente grabada en negro.

Todos los elementos eléctricos, ya se trate de tableros o de centralizaciones, deberán estar firmemente asegurados al fondo, debiendo los gabinetes estar provistos del correspondiente borne o barra para conexión a tierra de las partes metálicas. En las tapas se indicará en forma visible el símbolo de descarga a tierra, de forma que ubique el borne o barra de conexión.

Tablero General y de Medidores

El tablero general y de medidores, responderá a los detalles de los planos. Poseerá bastidor de perfiles de hierro laminado o de carpintería metálica, sobre el que se montan bandejas de chapa Nº 14 AWG con los calados correspondientes a los elementos a instalar. El gabinete correspondiente a medidores estará de acuerdo a la carga según las disposiciones reglamentarias vigentes.

Todos los tableros poseerán en su interior los refuerzos, travesaños y soportes necesarios para fijar la totalidad de los elementos indicados en las Hojas Técnicas, y soportar sin deformaciones los esfuerzos del transporte y montaje, y los derivados de las tensiones dinámicas de eventuales cortocircuitos.

Tableros Seccionales

Salvo especificación contraria, serán de frente muerto de aplicar o de embutir según los casos; la Memoria Descriptiva Particular determinará las características del tipo a instalar. Poseerán gabinete de chapa Nº 16 AWG, bandeja o bastidor de fondo para montaje de los elementos compensando las diferentes alturas, y chapa de frente Nº 14 con los calados necesarios para cubrir las conexiones dejando libres los comandos. Cuando sea posible, se utilizarán rieles modulares para el montaje de los interruptores y demás elementos eléctricos.

Cuando los tableros estén dotados de puerta, la misma estará formada por una bandeja de chapa Nº 14 AWG, montada a bisagras sobre el marco correspondiente y dotada de tirador y pestillo.

En todos los tableros seccionales deberá preverse una reserva de espacio para la instalación de un 20% de elementos futuros.

En la contratapa, del lado interior, se colocará una planta del área servida por el tablero, indicando las derivaciones que parten del mismo.

CONDUCTORES

En todos los casos se utilizarán conductores de cobre electrolítico con aislación plástica de cloruro de polivinilo, tipo TW según normas UNIT vigentes, de un solo hilo hasta 4 mm² y cableados para secciones mayores. Cuando así se especifique, se utilizarán conductores bipolares o tripolares especialmente protegidos tipo superplástico según normas UNIT vigentes.

Las aislaciones serán de colores normalizados: rojo, amarillo y azul para las fases, negro para el neutro y amarillo-verde (eventualmente verde) para el conductor de protección.

Se utilizarán conductores sin uso, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos, debiéndose recibir con la envoltura de origen. Durante su almacenamiento en la obra, serán debidamente acondicionados, no pudiéndose enhebrar conductores cuya aislación evidencie haber sido mal acondicionados, sometidos a excesiva tracción, o expuestos durante períodos prolongados a calor o humedad.

El enhebrado solamente se efectuará cuando estén totalmente terminados los tramos de cañerías, colocadas las cajas de los tableros, perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de la cañería a fin de eliminar la humedad que eventualmente pudiera existir en su interior, ya sea por condensación, salpicado de paredes, o colado del hormigón.

La manipulación de los mismos será efectuada en forma apropiada, utilizándose solamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Dirección de Obra la reposición de todo conductor que presente signos de maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción durante las operaciones de enhebrado.

Las secciones a instalar serán las especificadas en planos y hojas técnicas; si por cualquier razón no existiera en plaza alguna de ellas, deberá usarse la inmediata superior sin cargo alguno.

Conjuntamente con los conductores, se instalarán en las líneas y derivaciones el conductor de protección, de cobre electrolítico de las secciones indicadas, a los que se conectará todo elemento metálico de la instalación. Los mismos deberán ser aislados, utilizándose el color verde-amarillo de manera que permita su fácil identificación. Cuando varias líneas o derivaciones coexisten en una misma canalización, (p.ej. bandeja portacables) podrá utilizarse un único conductor general de tierra.

En caso de realizarse empalmes, los extremos se soldarán o conectarán por cualquier otro medio alternativo que asegure la perfecta continuidad eléctrica. Cuando de un mismo tablero partan varias derivaciones que posean conductor de protección, la conexión de todos ellos a la tierra general se hará mediante el uso de bornera adecuada.

En toda caja en que terminen conductores, deberán dejarse colillas de no menos de 15 cm de longitud para las conexiones de piezas o equipos.

INTERRUPTORES

Todos los interruptores, tanto locales como de tablero, responderán a las siguientes especificaciones:

Interruptores de embutir

Serán del tipo modular, unipolares, bipolares o de combinación según lo indicado en los planos y de la línea especificada en la Memoria Particular, dotados de su correspondiente placa.

Interruptores manuales de tablero

Serán bipolares, tripolares o tetrapolares, de embutir o aparentes y de la capacidades indicada en los planos y hojas técnicas; podrán tener incorporados fusibles, formando un conjunto monoblock.

Interruptores con protecciones automáticas

Serán en todos los casos interruptores con protecciones térmicas y magnéticas incorporadas, de calidad reconocida, debiéndose adjuntar a la propuesta hoja de datos técnicos de los mismos. Deberán instalarse unidades monoblock con palanca única de accionamiento, o interruptores que aseguren el salto simultáneo de todos los polos al producirse un defecto, salvo en ramales monofásicos en que se admitirá el uso de interruptores tipo TQ unipolares agrupados, de la capacidad correspondiente.

El poder de corte mínimo de los interruptores, en 220 V c.a. salvo especificaciones contrarias, serán:

Unipolares de más de 120 A - 3 kA

Tripolares de hasta 120 A - 10 kA simétrico
Tripolares de más de 120 A - 25 kA simétrico

FUSIBLES

Salvo especificación contraria, se utilizarán hasta 15 A los de cartucho con rosca tipo mignon, las que deberán asegurar un firme contacto del cartucho con la base; entre 15 y 50 A fusibles unipolares tipo Diazed, y para capacidades mayores, fusibles unipolares de cartucho tipo NH. En todos los casos, podrán sustituirse por interruptores con protección térmico magnética de igual capacidad, previa aprobación por parte de la Dirección de Obra.

TOMACORRIENTES DE EMBUTIR

Salvo especificación expresa de la Memoria Descriptiva Particular, serán de la misma línea modular que los interruptores, dotados de su correspondiente contacto para conexión a tierra y con plaquetas del mismo color.

PORTALÁMPARAS Y RECEPTÁCULOS

Serán reglamentarios con cuerpo de porcelana o baquelita de acuerdo a lo especificado en la Memoria Particular, con rosca Edison o Golliath según los casos. Para la instalación a la intemperie solamente se admitirán portalámparas de porcelana.

UNIONES Y TERMINALES

Para el empalme de conductores, se utilizarán uniones apropiadas con cuerpo aislante, debiéndose utilizar solamente los tipos aprobados por UTE.

Los conductores cableados, llevarán terminales apropiados para su conexión, pudiendo ser soldados o a presión de forma de asegurar un contacto eléctrico eficiente.

PUESTA A TIERRA

El sistema de puesta a tierra deberá ajustarse estrictamente a los capítulos I y II de la Norma De Instalaciones y a los capítulos VI y XXIII del Reglamento de Baja Tensión de UTE; constará de las siguientes partes: tomas de tierra, líneas principales de tierra y sus derivaciones y los conductores de protección.

Con carácter general, los materiales que se empleen deberán ser capaces de soportar las condiciones más severas: con respecto a materiales metálicos, corrosión galvánica, oxidación, etc., materiales sintéticos, rayos solares, cambios bruscos de temperatura, congelamiento, dilatación o contracción por envejecimiento y fragilidad.

Tomas de tierra

Los electrodos serán artificiales tipo Copperweld de ϕ 14 mm como mínimo y 2 m de longitud, unidos entre sí por una línea de enlace de cobre desnudo de no menos de 35 mm² de sección de acuerdo a lo indicado en Planos y Hojas Técnicas.

Los puntos de puesta a tierra se ubicarán en las cámaras de 60 x 60 cm indicadas en los planos.

Conductores

Tanto las líneas principales de tierra como sus derivaciones y los conductores de protección, serán de cobre aislados, identificados por los colores de su aislación

Pararrayos

Se instalará un sistema de pararrayos con sistema de descarga independiente físicamente y eléctricamente de la del edificio de acuerdo a la reglamentación vigente de UTE. No se admite del radioactivo

Objeto de la especificación

Las instalaciones lumínicas y eléctricas, canalizaciones para teléfonos, etc., se ajustarán a los Planos, Hojas Técnicas, Memoria Descriptiva General y lo que aquí se establezca.

Son de cuenta del Instalador la mano de obra y materiales para dejar en correcto funcionamiento las siguientes instalaciones:

- Instalación eléctrica en baja tensión e iluminación completa
- Red telefónica
- Red de TV cable

CONDICIONES DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

Planos y especificaciones técnicas.

El Contratista será responsable de la correcta interpretación de los anteproyectos por su parte y por parte de los Subcontratistas. No se tendrán en cuenta reclamaciones por trabajos o suministros extraordinarios que resulten de diferentes interpretaciones.

En los casos en que exista subcontrato con firmas especializadas y el instalador ejecute solamente canalizaciones o parte de las instalaciones, deberán coordinarse con el subcontratista correspondiente los detalles así como el trazado definitivo de las canalizaciones y la ubicación de las respectivas cajas.

En caso de que se detecten discrepancias entre los planos y las especificaciones técnicas, y en consecuencia sea necesario definir la interpretación correcta; el tema será sometido a consideración de la Dirección de Obras para su aclaración.

Igual procedimiento se aplicará si existieran dudas sobre el significado o la intención en algún punto, quedando la decisión final a cargo de la Dirección de Obras.

Experiencia y responsabilidad técnica.

Se considerará al Contratista como un técnico experimentado responsable técnicamente de todos los suministros a efectuar y trabajos a realizar, con la obligación ineludible de indicar al Director de Obra o quien lo represente cualquier detalle que conspire contra su perfecta ejecución y de hacer las observaciones o sugerencias que, a su juicio, mejoren la ejecución de la obra.

Suministro de materiales.

El contratista será el responsable de suministrar todos los materiales, y tomará todas las medidas necesarias para coordinar la realización de los ensayos , que garanticen la calidad del material suministrado de acuerdo a lo definido en esta memoria.

Alcance de los trabajos.

Para la ejecución de los mismos el Contratista cumplirá estrictamente con todos los requisitos de los documentos de contrato, así como todas las instrucciones que reciba de la Dirección de Obras.

El Contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, equipo de obra y servicios necesarios y desarrollará las siguientes tareas:

- a) Instalación eléctrica completa de servicios comunes o privados
- b) Suministro, montaje y conexionado de todos los tableros con sus elementos y gabinetes de medidores.
- c) Suministro y montaje de sistema de bandejas portacables donde corresponda.
- d) Suministro, montaje y conexionado de canales y cajas de tomacorrientes múltiples.
- e) Suministro, montaje y conexionado de todas las luminarias con sus equipos , lámparas y soportes.
- f) Tendido de canalizaciones destinadas a las instalaciones de telefonía , TV cable , sensores de distinto tipo.
- g) Facilitar y dejar en funcionamiento todo lo que se refiere a: motores (bombas,

equipos de aire acondicionado, extracción de aire, etc.)

Todos los materiales equipos o accesorios que no están expresamente indicados en las especificaciones pero que sean usuales o necesarios para la ejecución de la obra y no estén indicados a cargo del Propietario deberán ser suministrados por el Contratista sin costo adicional.

PERMISOS

Los planos para someter a la aprobación de ute serán formulados por el instalador o profesional de la firma instaladora, de acuerdo con estos recaudos, normas y reglamentos de ute y las instrucciones de la dirección de obras.

El Contratista deberá cumplir con todas las reglamentaciones, normas y disposiciones que correspondan al tipo de obra.

Se destaca especialmente el cumplimiento de los trámites específicos sobre presentación de fichas, planos, solicitud de inspecciones, ensayos, etc., siendo por lo tanto el único y total responsable por eventuales multas o atrasos por el incumplimiento o error de dichas obligaciones. Así también una vez finalizadas las obras será el responsable de obtener las habilitaciones que correspondan a la parte de la instalación que le corresponda.

La aprobación final de la obra se ejecutará únicamente después que el Contratista

presente los Certificados de Inspección y Aprobación Final de UTE así como un juego de calcos con el diagrama final de las instalaciones.

Códigos y reglamentos

Se suministrarán equipos y materiales eléctricos, incluyendo su instalación, de acuerdo a las siguientes normas y reglamentos:

- **Instrucciones reglamentarias para redes de distribución de U.T.E.**
- **Reglamento de instalaciones de BT de U.T.E.**
- **Norma de instalaciones de U.T.E.**
- **Dirección Nal. de Bomberos**
- **Intendencia Municipal**
- **Reglamento de instalaciones telefónicas de ANTEL**
- **Normas UNIT**

Condiciones de trabajo

Los planos eléctricos son esquemáticos e indican la disposición general de todo el trabajo, la ubicación de los elementos, caja, tableros, cámaras, conductos, postes, conexiones, puestas, descargas a tierra, etc., son aproximadas.

Se deberá proceder de acuerdo con los planos tanto como sea posible, verificar las dimensiones de escala, dimensiones y condiciones en el lugar de obra.

Cambios

Se presentarán detalles escritos y las razones para las desviaciones de lo propuesto en los planos y especificaciones no pudiendo modificarse, sustituirse o realizar ninguna desviación de los mismos a menos que esté debidamente autorizado por escrito por la Dirección de Obras.

Protección

Se deberá proteger los materiales y equipos eléctricos hasta su aceptación final. Se protegerán las superficies pintadas de fábrica de impactos, desgastes por rozamientos, decoloración y otros daños.

c) Coordinación

Se deberá coordinar el trabajo eléctrico con todos los Contratos, de tal forma que los mismos se desarrolle en forma normal, respetando los plazos comprometidos en el cronograma de obra.

Certificación de calidad

Se deberá suministrar el equipamiento eléctrico y de los demás circuitos a instalar , de los tipos, clases y tamaños especificados, que hayan sido utilizados satisfactoriamente por lo menos en los dos últimos años.

Materiales

Se presentarán listas de materiales para verificación por el Propietario antes de su instalación.

Se entregarán los materiales y equipos con los envases originales del fabricante con los sellos intactos, hasta donde sea posible.

A no ser que estén diseñados para su exposición a la intemperie, se deberá almacenar los materiales aislados bajo techo, en local suministrado por el Contratista Principal. prevenir la corrosión, contaminación o deterioro.

Se deberá manipular los materiales y los equipos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y a las normas de seguridad.

Trabajo eléctrico relacionado

Se realizará todo trabajo eléctrico requerido para la total terminación de la obra en todos sus aspectos, a menos que sea excluido específicamente en esta Memoria o en los planos. Todos los detalles, accesorios, etc., requeridos para completar las instalaciones y asegurar su utilización en forma satisfactoria, aún en el caso que no estén directamente mencionados en las especificaciones.

Suministro de energía

El suministro de energía será el surgido de los cálculos del proyecto .

Clasificación del área

Las áreas de trabajo se clasifican como "no peligrosas" a menos que se especifique o indique de otra forma.

Garantías

Se debe de garantizar todo trabajo realizado acuerdo con las Condiciones Generales. Con respecto a los materiales y a los equipos, la garantía debe cubrir:

1. Instalación y montaje inapropiados;
2. Diseño defectuoso o inapropiado;
3. Mano de obra o materiales defectuosos,
4. Operación incorrecta o inapropiada antes de la recepción u otros defectos.

Para los equipos o materiales que tengan una garantía del fabricante de más de un año, se proveerá de una copia de la garantía al Comitente designado como beneficiario.

EJECUCION

1.- Generalidades

Se realizará todo el trabajo eléctrico de acuerdo con las Normas y Reglamentos específicos. Se llevará a cabo el trabajo como se requiera para una correcta y completa terminación, y se corregirán instalaciones inadecuadas, sin costo adicional para el propietario.

2.- Supervisión

Se considerará al Contratista no como un simple comerciante, sino como un técnico profesional con conocimientos y experiencia demostrada en este tipo de obras. El Contratista asignará un Representante competente para supervisar el trabajo de montaje eléctrico desde su principio hasta su conclusión y aceptación final. En todo momento deberá disponer de información técnica completa y actualizada.

3.- Inspección

Se inspeccionará cada elemento del material y equipo para control de daños, defectos, integridad y correcto funcionamiento antes de su instalación.

4.- Vicios o defectos de construcción

El Contratista deberá corregir a su costo todos los vicios o defectos constatados hasta un año después de la recepción definitiva de la obra, aunque las inspecciones efectuadas anteriormente no hubieran dado lugar a observaciones. La circunstancia que en determinadas condiciones, no se haya detectado el incumplimiento por el Contratista de alguna de las condiciones del Contrato, no creará antecedentes ni habilitará al mismo a incurrir en otros incumplimientos del mismo tipo. De acuerdo a ello, constatado el incumplimiento, la Dirección de Obras tendrá el pleno derecho a exigir su inmediata corrección.

5.- Mano de obra

Se debe emplear personal capacitado y especializado en cada tarea y nivel, se utilizará herramientas y equipos de instalación especializados hasta donde sea posible.

6.- Demostraciones de funcionamiento

Se demostrará que el funcionamiento de los materiales y equipos eléctricos instalados cumplen con los requerimientos especificados.

7.- Defectos

Se corregirán todos los defectos y funcionamientos defectuosos revelados en los ensayos. Se usarán piezas y materiales nuevos como sea necesario y aprobado para corregir los defectos.

8.- Ensayos finales de funcionamiento

Se probarán todos los sistemas eléctricos por no menos de 168 horas, sin interrupciones excepto para el normal mantenimiento o trabajo correctivo. Atenerse al plan de ensayos aprobado.

Materiales de ensayo

Se proporcionará mano de obra, instrumentos registradores, medidores, y materiales para los ensayos, según sea necesario.

Métodos de ensayo

Se simularán condiciones de mal funcionamiento y se ensayarán los controles y mecanismos de protección para correcto funcionamiento al ajustar la operación del sistema.

Defectos

Inmediatamente se corregirán todos los defectos y funcionamientos defectuosos revelados por los ensayos. Se usarán piezas y materiales nuevos como sea necesario y aprobado para corregir los defectos.

Registros del ensayo

Se registrarán todos los parámetros de funcionamiento y operación durante el período entero del ensayo. Se presentarán los datos obtenidos al Propietario con el informe correspondiente.

9.- Coordinación

El Contratista de Ac. Lumínico y Eléctrico deberá coordinar en todo momento las instalaciones a su cargo, con la dirección técnica de las obras, Contratista General, con el Contratista de Ac. Térmico y con el Contratista de Ac. Sanitario.

Debe asimismo coordinar la ubicación de luminarias, llaves , tableros y elementos de sus instalaciones con el cielorraso, difusores, etc.

B - EJECUCION

1.- Generalidades

Se proveerá las instalaciones de cables, equipos y elementos incluyendo conexiones e interconexiones según se indique, especifique o sea necesario.

2.- Pintura

La pintura será provista para los elementos que tengan superficies vistas. Las terminaciones de fábrica dañadas en el montaje serán retocadas con pintura que sea igual en calidad y color a la terminación original de fábrica.

5.- Conductos

La instalación de conductos será aérea (bandejas), embutidos como por ducto vertical, según se indica en los planos correspondientes.

6.- Conductores y cables

Se instalarán todos los conductores según se indica, especifica o sea necesario.

a) Conductores

Los conductores serán completamente instalados y conectados. Se aplicará lubricante de cable para facilitar el enhebrado en los conductos. Al efectuarse el enhebrado no debe excederse las tensiones de tracción recomendadas por el fabricante. Las conexiones de empalmes, derivaciones y terminaciones serán hechas herméticas con conductores apropiados.

b) Aislación

Será la exigida por UTE.

7.- Tableros

Se instalará y conectará completamente todos los tableros según se indica en los planos.

8.- Red de iluminación

a) Elementos

Se deberá proveer todos los aparatos de alumbrado, soportes de pared, lámparas, y otros aparatos y materiales. Realizar las instalaciones internas y externas de alumbrado como se muestra en los planos y especificaciones, o sea necesario. Todo el equipo tendrá la terminación de fábrica resistente a la corrosión como ha sido indicado. El equipo de alumbrado tiene que ser completamente fabricado, armado, verificado y probado en fábrica. Las clase de aparatos y equipos de alumbrado serán los indicados en esta memoria en los planos, pero fundamentalmente serán similares en tipo a los indicados en los catálogos del anexo.

b) Luminarias de alumbrado interior

El equipo de alumbrado será de los tipos indicados en los planos. Las luminarias serán completas e incluirán todos los componentes requeridos, lámparas, enhebrados y soportes.

Como se indica en la sección B - punto 1 , las líneas generales de los circuitos se realizarán por bandeja suspendidas por cielorraso , pero las líneas que llegan a cada puesta serán embutidas (por losa , pared o contrapiso , según cada caso) . Las puestas se ubicarán sobre la estructura, (centros en losas), o la mampostería, (tomas y brazos sobre paredes) . En el caso particular de las luminarias ubicadas en los cielorrasos , la conexión llega embutida al centro , ubicado en la losa y , aparente canalizada por caño flexible, llega hasta el nivel de cielorraso y hasta la luminaria propiamente dicha .

9.- Red telefónica

Se realizará la red telefónica completa de acuerdo a lo indicado en los planos. Se harán tres entradas independientes desde la vía pública (una por cada edificio). Cada línea recorrerá suspendida por bandeja en horizontal y por ducto de eléctrica compartimentado en vertical, los tramos marcados en los planos hasta cada local o área a acondicionar. En dichos puntos, se conecta a un registro y embutida (por pared) baja hasta la caja telefónica correspondiente. Se coordinará con ANTEL.

TITULO I - GENERALIDADES.

ALCANCE.

El contratista presupuestara, salvo lo indicado lo expresamente, el suministro y construcción de todas las obras sanitarias internas al predio indicadas en los planos que comprendan:

- 1) Toda la instalación de:
 - a) El abastecimiento de agua desde la conexión con la red pública, hasta la alimentación a cada uno de los aparatos sanitarios de todo el edificio.
 - b) La red de suministro de agua fría y caliente a los distintos servicios higiénicos de uso particular y de uso colectivo.
- 2) Toda la red de desagüe primario y secundario hasta las cámaras de inspección y/o conexiones mediante sifón Bouchanan al depósito sanitario..

Se incluirá en este presupuesto, todos los trámites ante las oficinas correspondientes de la Intendencia Municipal , OSE, Dirección Nacional de Bomberos, etc. a efectos de realizar la tramitación del proyecto y obtener los permisos de construcción respectivos así como solicitar los permisos, inspecciones parciales y finales hasta obtener la aprobación final de la obra y las conexiones finales de agua y desagüe, quedando por cuenta del propietario todos los pagos por tasas y permisos que fueran necesarios.

Para la ejecución de estas instalaciones se exigirá un trabajo perfecto y una terminación esmerada en todos los detalles, de no ser así la Dirección de Obra tendrá libertad de obligar a rehacer total o parcialmente las obras contratadas sin que por ello el Contratista tenga derecho a indemnización alguna.

El Contratista deberán replantear el trazado de las cañerías, ubicación de los aparatos, las bocas de incendio, llaves de paso, las té con tapón que se señalan en los planos, debiendo recibir la aprobación de la Dirección de Obra, antes de su construcción, la que se reserva el derecho de modificar el emplazamiento o recorrido de los elementos que forman las instalaciones. En ese caso, la única diferencia de cobro se basara en el aumento o disminución de la cantidad (metros de cañerías, numero de aparatos, bocas de incendio, etc.) siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo con los planos, ni de modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

Todas las instalaciones serán sometidas, independientemente de las exigidas por la Intendencia Municipal, a las pruebas expresamente indicadas en este pliego,

debiendo contarse necesariamente con la presencia de la Dirección de la Obra o de su representante.

El diseño definitivo de todas y cada una de las partes que componen esta obra deberá someterse con la debida antelación a la Dirección de Obra a efectos de su aprobación, previa la iniciación del montaje u ordenar los trabajos de taller.

CONDICIONES GENERALES.

- a) En caso de conflictos entre las especificaciones técnicas u otras que componen los recaudos para la obra, regirán los requisitos más exigentes según el criterio de la Dirección de Obra.
- b) Los planos son indicativos y reflejan una representación gráfica de las instalaciones a contratar.
- c) Los planos y especificaciones, son complementarios y deben tomarse en conjunto para una completa interpretación del trabajo a realizar.
- d) El Contratista deberá estar familiarizado con los planos y especificaciones de Arquitectura, y de las demás técnicas: estructural, térmico y lumínico para la correcta evaluación de los trabajos a cotizar y del desarrollo de sus instalaciones a realizar, así como para proponer a la Dirección de Obra las modificaciones necesarias para la existencia de interferencias no previstas.

REGLAMENTACIONES

Todas las instalaciones, deberán ser construidas en un todo de acuerdo con las disposiciones de la Intendencia municipal de Montevideo, OSE, y Dirección Nacional de Bomberos vigentes.

TITULO II - MATERIALES

CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales a usarse en la obra serán nuevos de primera calidad dentro de su especie y aprobados por la Dirección de Obra y el Servicio de Obras Sanitarias de la Intendencia Municipal debiendo cumplir con las Normas Técnicas UNIT correspondientes o las expresamente se indiquen en las presentes especificaciones.

En el caso que la procedencia de los materiales no asegurase su calidad o los mismos presentaran dudas en cuanto al cumplimiento de la norma respectiva, la Dirección de la Obra realizara los ensayos indicados en la Norma, en Laboratorios Oficiales y el costo de los mismos será de cuenta del Contratista.

El Contratista deberá suministrar antes de iniciar la obra una muestra de cada uno de los materiales que usara en la obra (cañerías, piezas especiales, llaves de paso, aparatos sanitarios, etc.) que deberán ser aprobados por la Dirección de la Obra.

Dichas muestras quedarán depositadas en las oficinas de la D. de Obra, hasta la finalización de los trabajos y se tomarán como base de comparación de los materiales que se vayan suministrando.

El Contratista deberá suministrar y colocar todos los materiales que aunque no estén expresamente detallados en los recaudos, sean necesarios para el buen funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación de los trabajos y para el cumplimiento de las reglamentaciones Nacionales y Departamentales vigentes.

MATERIALES PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA FRIA Y CALIENTE

1) Tuberías :

Las tuberías para el suministro y distribución de agua fría y caliente, deberá cumplir con las siguientes normas:

- Tuberías de Polipropileno con presión de trabajo de 10 K/cm². UNIT 799 y 879.
con unión termofusión.
- Tuberías de hierro galvanizado UNIT 134-59

Se proyectó cañerías de Polipropileno con unión termofusionable para las redes internas de abastecimiento de agua fría embutidas, excepto en áreas de obradores.

En el caso que se cotice tuberías de latón marca Hidro-bronz se usará el tipo Standard.

El oferente deberá indicar claramente en su propuesta, el tipo de tubería cotizada, la norma que cumple, adjuntando fotocopia de la misma, el país de procedencia, la fabrica y el tipo seleccionado.

2) Piezas especiales:

Todos los cambios de dirección, derivaciones, etc., se harán con piezas especiales de igual material de las cañerías no admitiéndose otra forma de construcción.

3) Llaves de paso:

Las llaves de paso que se indican para el corte del abastecimiento de agua fría y caliente de los distintos locales, serán en todos los casos del tipo globo o esféricas salvo lo indicado expresamente:

- a) Cuando sean vistas e interior a un local sanitario tendrán volante y tapajunta cromado igual al del local en que se ubican.
- b) Cuando no sean vistas o sean vistas en áreas de servicio tendrán volante tipo industrial.

Las válvulas esféricas en general cumplirán con las especificaciones de las normas DIN 259, B5 2779 u otra anteriormente aceptada.

La esfera será de bronce o latón cromado de alta resistencia, el sello de la esfera con el cuerpo se realizará mediante asiento de teflón.

El eje será de latón o bronce y su sello se realizará mediante doble asiento de teflón.
El cuerpo de la válvula será de latón o bronce niquelado.

El Contratista deberá tomar todas las providencias para que las llaves de paso y conexiones de colillas no queden rehundidas con relación a la pared, no admitiéndose esta situación de ninguna manera a efectos que las mismas puedan maniobrarse y realizar un mantenimiento con facilidad.

4) Colillas:

Las tuberías de alimentación de agua fría y caliente de todos los serán de bronce cromado o plástico flexible capaz de soportar en forma continua 80º. C, de diámetro igual a la cañería de alimentación, reforzado con malla de acero inoxidable exterior.

5) Válvulas de descarga:

Si en la instalación de abastecimiento de agua y de la red de combate de incendio llegasen a quedar puntos altos sin salida normal del aire que allí se acumulará, se deberán instalar válvulas automáticas de fuga de aire adecuadas al tramo de cañería que sirven.

6) Juntas de dilatación:

En los atravesamientos de las juntas de dilatación de la estructura, en los puntos de la instalación indicados en los planos de arquitectura, se colocarán en las tuberías juntas de dilatación del tipo "omega" o similar que permita el libre movimiento de las mismas e independiente de la estructura.

Cuando no sea posible colocar este tipo de junta se colocará una pieza de dilatación de alguno de estos tipos:

- a) Tipo linear cuya construcción tiene el siguiente lineamiento: una tubería del mismo material cuyo diámetro de cabida a la tubería principal incorporándole una aro de goma y una prensa roscable que hermetice la unión y que absorba el movimiento de la tubería.
- b) Tipo fuelle de acero inoxidable marca Dinatecnica o similar.

7) Válvula reductora de presión en la torre

MATERIALES PARA DESAGUE Y VENTILACION

El material de las piezas especiales de PVC e hierro: empalmes, curvas, sifones, etc. será de idénticas características que las anotadas para los conductos.

Se utilizarán para los tramos subterráneos, caños de PVC con aro de goma sintético. Dichos caños se ajustarán a la Norma UNIT 206 para los diámetros de 110 y 160 mm, y la norma UNIT-ISO 4435 serie 20 para diámetro mayores.

Las tuberías y accesorios de ventilación serán de PVC sanitario y las juntas serán del tipo soldado o con aro de goma, debiendo seguirse estrictamente las indicaciones del fabricante.

Todo el sistema secundario llevará al menos un solo sifón antes de su conexión con el sistema de desagüe primario.

Los lavatorios llevarán sifón de PVC blanco de 38mm. de diámetro, desarmable o con un punto de inspección con material de igual calidad de las tuberías de desagüe.

El sifón de todas las piletas de cocina serán de PVC blanco de 51mm. de diámetro con punto de inspección y desarmable.

Los inodoros con mochilas ubicados en entrepisos se unirán a la cañería de PVC de descarga mediante un aro de goma sintético, especificado expresamente por el fabricante de los inodoros pedestal y adecuado al caño de PVC y al tipo de aparato a usar, que hermetizará dicha unión.

Los inodoros y bidet se asegurarán por medio de tornillos de bronce cromado con cabeza hexagonal, a tacos Fischer o similar embutidos en el piso y se asentarán con masilla plástica. La junta entre aparatos y el piso se hará de portland blanco.

Las canillas de servicio señaladas en el plano de planta baja y subsuelo, llevarán en el extremo una rosca para conectar una manguera de 13mm. de diámetro y estarán ubicadas a 40 cm. del piso.

Las ubicadas en áreas de obradores serán de bronce.

Las ubicadas en el interior de los locales sanitarios serán de bronce cromado de iguales características que la grifería del mismo.

MATERIALES PARA EL COMBATE DE INCENDIO.

1- Tuberías:

Todas las tuberías de la alimentación de agua para el combate de incendio deberán cumplir con la siguiente norma:

2- Piezas especiales:

Todos los cambios de dirección, derivaciones, etc. se hará con piezas especiales de igual material de las cañerías no admitiéndose otra forma de construcción.

APARATOS, GRIFERIAS, Y ACCESORIOS

El Contratista colocará toda la grifería de aparatos y sus correspondientes accesorios indicados en los planos y especificaciones técnicas debiendo antes de su colocación pedir instrucciones a la Dirección de Obra sobre su ubicación exacta.

CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE.

GENERALIDADES

En la realización de las obras, el Contratista, deberá tener en cuenta las normas más correctas existentes para ello y cumplir con las mismas.

En la instalación se usarán solo piezas especiales quedando prohibido el empleo de otras formas sustitutivas.

UNIONES

Las uniones de las cañerías de hierro galvanizado con las piezas especiales, se realizarán colocando en las roscas solamente cinta de teflón. Para el caso de polipropileno se usarán solo uniones termofusionables.

A efectos de no facilitar los pares galvánicos no se permitirá bajo ningún concepto la unión de distintos materiales metálicos sin haber intercalado o una unión dieléctrica especial o un tramo de cañería no conductora de 30 cm. de largo como mínimo como por ejemplo de polipropileno. Dicha pieza será de fácil sustitución como por ejemplo unión a bridas o unión doble según sea el caso.

Esta precaución resulta fundamental en abastecimiento a la grifería y llaves de corte y equipos que se deberán instalar. La referida unión deberá recibir antes de su instalación la aprobación de la Dirección de Obra.

Será por cuenta del Contratista de Acondicionamiento Sanitario todas las colillas de unión de agua fría, caliente y gas de todos los aparatos que se indican en los planos su alimentación.

Las colillas serán del diámetro igual a la de la cañería que alimenta y del material adecuado a cada fluido con uniones que permitan su rápido retiro o ajuste.

PROTECCIÓN DE LAS CAÑERIAS

Las cañerías vistas de hierro galvanizado recibirán dos manos de pintura anticorrosiva de primera calidad en la totalidad de la superficie exterior de las mismas y de sus piezas especiales y dos manos de esmalte sintético de color a elección del Director de Obra.

Todas las cañerías de hierro galvanizado embutidas serán recubiertas con una capa de mortero de arena gruesa y Portland en la proporción 3:1, siendo el espesor mínimo de 0.10 m cuando estén bajo tierra. Dicha protección podrá sustituirse con una doble mano de pintura asfáltica y una doble envoltura de fieltro asfáltico.

Las cañerías de polipropileno embutidas deberán recubrirse de cartón corrugado de manera de permitir las dilataciones originadas por los cambios de temperatura en particular en los extremos y en las derivaciones, debiendo seguirse, en todos los casos, las indicaciones suministradas por el fabricante.

ATRAVESAMIENTOS

Será de cargo del Subcontratista el marcado de todos los pases y atravesamientos en hormigón, previo al llenado de las losas u otros elementos estructurales, a estos efectos se deberá coordinar con tiempo suficiente el marcado de los mismos con el Contratista General.

En el caso que deba realizarse un atravesamiento a cualquier parte de la estructura ya construida, se deberá pedir autorización a la Dirección de Obra, que dará las instrucciones necesarias.

En tal caso los pases se realizarán mediante la utilización de mechas de copa de diámetro adecuado. No se permitirá el uso de herramientas neumáticas o eléctricas de percusión.

Toda la instalación que atraviese paredes, piso o elementos estructurales, deberá realizarse mediante manguitos pasatubos (Sleeves).

SOPORTES

Cuando las cañerías estén ubicadas vistas o bajo cielorrasos o techos las mismas se soportarán con grapas dobles o con ménsulas respectivamente.

Los soportes permitirán el libre movimiento ocasionado por contracción o dilatación evitando tensiones en la tubería y serán de hierro con superficies de contacto lisa y plana.

Antes de realizar la fabricación de los soportes se deberá presentar el diseño de los mismos a la Dirección de la Obra a efectos de su aprobación. Los soportes se colocarán para evitar

el arqueo, pandeo o vibraciones de las cañerías y las distancias entre las mismas se ajustarán a la siguiente tabla:

Diámetro (mm)	Distancia máxima (m)
13 a 25	2.40
32 a 38	3.00
51 a 75	3.50
100 a 150	4.00

Regirá en lo que le es aplicable, las especificaciones consignadas para la instalación de agua fría.

Dada la mayor dilatación térmica a la que estarán sometidas las tuberías de conducción de agua caliente en especial las de polipropileno, estas se instalaran siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante. Frente a cualquier duda se deberá consultar a la Dirección de Obra.

CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE DESAGÜES Y VENTILACIONES.

TRAZADO DE CAÑERIAS

Se respetarán los materiales y diámetros indicados en los planos. Cualquier modificación resultante de imprevistos deberá ser consultada previamente a la Dirección de Obra.

CAÑERIAS DE HIERRO FUNDIDO Y PVC.

De acuerdo a lo indicado en los planos y con la Ordenanza Municipal en vigencia, se colocaran caños cámaras y codos con tapas de inspección en todos aquellos puntos en que exista un cambio de dirección, encuentro de cañerías, etc. En todos los casos, se deberán orientar las tapas de inspección de manera que se puedan destornillar sin dificultad en el momento que sea necesario.

Todas las columnas de desagües (primario, secundario o pluviales) llevaran cada una un caño cámara con tapa vertical de 6 bulones de bronce.

Todas las columnas de desagüe primario, secundario o pluviales, llevara cada una un punto de inspección.

Dado que todas las tapas deberán removverse periódicamente para un eficaz mantenimiento preventivo, las mismas deberán removverse y volverse a colocar con facilidad, en consecuencia los bulones y la tapa no se sellaran con asfalto. El ajuste de

la tapa y cuerpo, y los bulones se deberán remover y ajustar con una simple llave francesa.

Los caños serán asegurados al paramento por medio de grapas dobles de planchuela de 25 mm. de ancho y 4mm de espesor abulonadas y cuyo aro da cabida al caño a fin de que la cañería que quede separada de los paramentos y cielorrasos. Las grapas deberán ser pintadas con dos manos de antioxidante antes de su colocación.

Las cañerías verticales serán aseguradas en la pieza especial ubicada en cada piso y las cañerías horizontales tendrán apoyos en todas las cabezas de las tuberías y a no más de 1.50m. entre sí. Todas las cabezas de los caños de hierro fundido previstas para recibir futuros desagües se sellaran con tapones herméticos.

Todas las cañerías de PVC ubicadas en contrapiso deberán incluirse en una caja de arena que permita el libre movimiento frente a dilataciones diferenciales entre la mampostería y el caño.

CAÑERIAS DE PVC ENTERRADOS

La excavación para la colocación de cañerías, se hará 0.10 m mas profunda siendo rellenada esta excavación con arena a efectos de lograr evitar un asentamiento diferencial y como consecuencia la rotura de la cañería por un apoyo indebido.

Las tuberías deberán colocarse en el fondo de la zanja de manera que apoyen regularmente en una zona y no en la arista, debiéndose practicar cavidades especiales para las cabezas.

Una vez preparado el fondo de la zanja, se colocaran los caños con sus enchufes orientados hacia "aguas arriba" y se consolidará su situación dándole la alineación y el nivel exacto que corresponda.

Para todos los caños PVC se usará la unión con aro de goma salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

PLUVIALES

La toma de pluviales que se realizaran desde cajas sifonadas, teniendo la precaución de resolver adecuadamente la bajada con respecto a al contrapiso mediante la impermeabilización de la misma.

Durante el proceso de construcción se deberá proteger todas las bocas de las tuberías de abastecimiento y desague para evitar taponamientos. Para ello se emplearan tapones de material apropiado, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

UNIONES DE CAÑERIAS

Caños de hierro fundido entre si y entre piezas especiales del mismo material: se utilizará filástica alquitranada y luego plomo derretido, el que luego será calafateado

Caños de PVC entre si y con piezas especiales del mismo material: se usara en todos los casos cemento específico para dicho material o aros de goma según los sea mas indicado.

En la instalación se colocara, según indicaciones del fabricante piezas especiales para absorber las dilataciones diferenciales de las tuberías.

CAMARAS DE INSPECCION, BOCAS DE DESAGÜE, REJILLAS DE PISO Y PILETA DE PATIO.

Las cámaras de inspección, bocas de desagüe y piletas de patio, serán salvo indicación en contrario, del tipo ordenanza.

Las tapas de la cámara, serán del tipo reforzado y de la mejor calidad dentro de su categoría, los bulones y agarraderas que llevaran para poder maniobrar con ellas, serán de bronce. Las tapas de las cámaras de inspección y bocas de desagüe ubicadas en lugares donde existen pavimentos, irán revestidas del mismo material del piso donde se encuentren y las ubicadas en los lugares donde no lo hubiera serán lisas de hormigón armado.

El Contratista deberá prestar especial atención al ubicar las cámaras de inspección, bocas de desagüe, piletas de patio, rejillas de piso, etc. de modo que las tapas de estas queden colocadas exactamente en las juntas de los pisos e irán en todos los casos, con marco y contramarco de hormigón.

Las tapas, marcos y rejas de cajas sifoides y rejillas de piso, serán de bronce cromado.

En las bocas de desagüe y piletas de patio abiertas, las tapas podrán ser de perfil de hierro.

PRUEBAS

Se probarán las cañerías con las piezas colocadas en obra a una presión de 6Kg/cm². , con una duración mínima de seis (6) horas no debiéndose detectar perdida alguna

UTILES NECESARIOS

El contratista deberá tener en obra todos los elementos y útiles necesarios para las pruebas y controles de los trabajos de instalación.

REDES DE AGUA FRIA Y CALIENTE.

Se probarán todas las cañerías de abastecimiento y distribución de agua fría y caliente, junto con todas las piezas colocadas en la instalación a 10 kg/cm²., durante ocho (8) horas mínimo.

Toda la red de cañerías de alimentación a las bocas de incendio se probaran a una presión de 10kg/cm². durante 8 horas mínimo.

En ningún caso se tolerará la mas mínima perdida o disminución de la presión de prueba.

No deberá llenar ninguna canaleta, ni se realizara ninguna terminación en al zona de las cañerías hasta no haber realizado la prueba de aceptación por parte de la Dirección de Obra.

DESINFECCIÓN DE LA INSTALACION.

Luego de recibida la instalación de agua, incluyendo equipos de bombeo e instalación de protección contra incendio, y antes de la puesta en servicio, se procederá a la desinfección general de la instalación con hipoclorito de sodio. Para ello se llenará el depósito inferior de reserva con una solución de 2 grs. de cloro disponible por metro cúbico de agua. A continuación se abrirán todos los aparatos hasta detectar cloro en cada uno de ellos. Se dejara la instalación de esa forma durante 24 horas. transcurrido este plazo, se abrirán los grifos hasta que se verifique un cloro residual no menor a 0.3 mgs./lt, para luego dejar librada al uso la instalación.

CAÑERIAS DE DESAGÜE

- Antes de colocar definitivamente los caños y piezas especiales de hierro fundido se verificará el pasaje de la bola de 95 mm para los caños de 100mm de diámetro y de 145m, para los caños de 150 mm. En el caso de no responder favorablemente al pasaje de la bola del diámetro respectivo, el Contratista deberá desarmar y armar nuevamente la cañería por su cuenta.
- Cañerías subterráneas: Antes de realizar la tapada de la zanja se realizará en todos los tramos la prueba hidráulica de las juntas con una presión de 6 m de columna de agua.

Antes de las recepciones provisoria y definitivas se realizará la prueba de alineación de la cañería horizontal mediante los espejos. La pendiente y la alineación de la cañería deben ser la indicada en los planos o las que haya indicado la Dirección de Obra.

RECEPCIONES

RECEPCION PROVISORIA

La recepción provisoria de las obras de acondicionamiento sanitario, solamente cuando la instalación haya sido probada (título VII) y en condiciones de ser entregada al servicio (con aparatos, grifería, y electrobombas colocadas)

RECEPCION DEFINITIVA

La recepción definitiva se verificará a solicitud del Contratista, seis (6) meses después de la ultima fecha de recepción provisoria.

CONSERVACION

Es de responsabilidad del Contratista el mantenimiento y conservación de las instalaciones sanitarias hasta haber realizado la recepción definitiva, quedando a su cargo todo gasto derivado de su responsabilidad.

Ubicación

Se colocarán cielorrasos de yeso en todos los locales como se indican en planos

Descripción

Todos deben cumplir con las normas de la IMR en cuanto a comportamiento acústico, térmico y resistencia al fuego.

Colocación

Debe realizarse con personal especializado, no deben existir en su colocación pandeos, deformaciones, ni diferencias dimensionales. Tanto el plomo en paredes como el nivelado en cielorrasos debe ser perfecto, reservándose al ADO el derecho de cambiar total o parcialmente los sectores que no cumplan con estas exigencias.

La colocación de los paneles desmontables debe regirse a la modulación que figura en los planos respectivos.

Es importante evitar que los paneles reciban golpes o maltratos durante el proceso de obra. Se debe coordinar con el contratista el momento de colocación de la primera mano de pintura.

Se debe realizar posteriormente una limpieza para retirar el polvo que pueda acumularse.

1- Todo el material necesario para la elaboración de piezas de hormigón armado como ser, arena terciada, pedregullo, cemento portland y varillas de hierro sera suministrado por la Intendencia Departamental de Rivera.

La ejecución del hormigón armando estará a cargo del contratista.

