

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Artículo 1º: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La obra a realizar comprende la Contratación de mano de obra para la ejecución de los ítems de mampostería, instalación sanitaria, instalación eléctrica, montaje de cubierta de techo y colocación de pisos y revestimientos, en la obra: Construcción 1º y 2º etapa Escuela Primaria Prof. Francisco H. Tolosa, ubicada en el predio de calle San Martín esquina calle De Los Estudiantes, en la Ciudad de Rivadavia

Artículo 2º: CUMPLIMIENTO DE LAS REGLAMENTACIONES

El Contratista deberá atenerse, en todas las obras que ejecute, a las reglamentaciones vigentes de la Municipalidad de Rivadavia, y de cada uno de los organismos técnicos provinciales y/o nacionales en lo pertinente a las construcciones civiles y al **arte del buen construir**.

La documentación técnica que se adjunta al presente es a nivel de PLANO DE ARQUITECTURA, PLANOS DE ESTRUCTURAS, PLANTEO DE INSTALACION SANITARIA (1º Y SEGUNDA ETAPA) Y PLANTEO DE INSTALACION ELECTRICA (1º Y SEGUNDA ETAPA).

Será condición indispensable que las empresas oferentes conozcan personalmente la obra antes de confeccionar su presupuesto, visita en la que conjuntamente con la Inspección de Obra, se aclarará cualquier duda que hubiese en los planos o en la documentación.

Artículo 3º: PLAN DE TRABAJO

Antes de comenzar la obra el Contratista someterá a consideración de la Administración el Plan de Trabajo a desarrollar, detallando la fecha de iniciación y de terminación de cada uno de los ítems especificados en los presupuestos, con los porcentajes de incidencia y de avance mensual de obras.

Artículo 4º: MAMPOSTERÍA

MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS: Se construirá de acuerdo a las indicaciones de la documentación.

Los muros de 0.20 m como los de 0.10 m se construirán con ladrillón. Los ladrillones serán de primera calidad deberán estar uniformemente cocidos, sin vitrificaciones, se emplearán mampuestos de 7,5 cm de espesor, 17 cm de ancho y 27 cm de largo con una tolerancia en más o en menos del 5 %.

Todos los muros de mampostería a ejecutar serán reforzados cada 3 hiladas, con armadura longitudinal 2 Ø6mm y estribos Ø6mm cada 20cm, todo tal cual indica el detalle grafico en Plano de Estructuras.

La mampostería de 0.08 m se construirá con ladrillón de panderete armados con un hierro de 6mm de diámetro cada cuatro hiladas con mezcla de asiento cementicia (concreto), en la totalidad del muro.

Los ladrillones serán de primera calidad y sus dimensiones serán las antes mencionadas.

Se sellarán adecuadamente juntas verticales y horizontales.

Se terminarán con revoque grueso y fino de cemento.

Los encuentros entre el revestimiento y enlucido se efectuarán con junta realizada con moldes llamados corte de pintura, o en su defecto, con elementos especiales para tal fin tipo mediacañas.

Artículo 5º: AISLACIONES HIDROFUGAS

AISLACIÓN HORIZONTAL:

1- Sobre vigas de fundación y sobre cimientos armados se ejecutará un zócalo de 10 cm de altura como mínimo, con mortero tipo 3 e hidrófugo inorgánico incorporado que cumpla la Norma IRAM 1572, considerando el nivel de piso terminado. Este procedimiento se seguirá en todo el perímetro y en la totalidad de los muros, bajando en los umbrales de puertas o puertas y ventanas. Bajo ningún concepto se comenzará con la mampostería sin la ejecución de este sobrecimeinto.

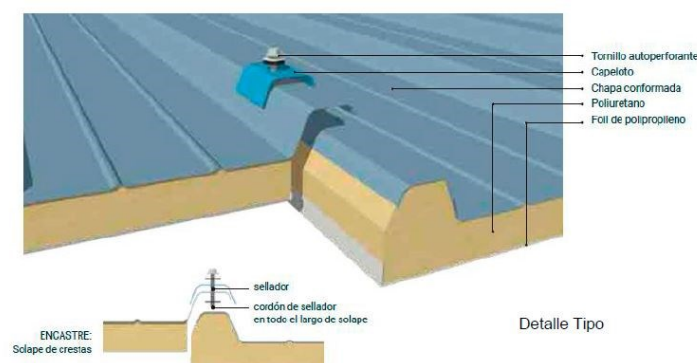
2- En muros de mampostería se asentarán las cinco (5) primeras hiladas con mortero hidrófugo indicado.

Artículo 6º: CUBIERTA DE TECHOS

CUBIERTA METÁLICA: Se realizará con Chapas Trapezoidal Paneles de acero fabricado en proceso de línea continua con núcleo de poliuretano de alta densidad. Cara exterior en chapa galvanizada, prepintada y cara interior Foil de polipropileno.

Los trabajos y materiales deberán asegurar una perfecta estanqueidad. En las cumbreras se deberá utilizar los accesorios de las mismas características de la cubierta, los tapajuntas, cenefas plegadas y goteros laterales serán de chapa galvanizada, de dimensiones suficientes para garantizar la estanqueidad, además se deberá agregar, una banda selladora para cierre hermético tipo “compriband”, a lo largo del contacto entre la cumbrera y chapa de cubierta.

Junto a la ejecución de la cubierta de techo se resolverán los desagües pluviales de los mismos que se producirán por caída libre. Si resultase la necesidad de ejecutar canaletas de desagüe pluvial, éstas deberán ser propuestos por la empresa y aprobados previamente por la dirección técnica.



ESTRUCTURA METÁLICA: Se utilizará correas perfil "C" asentadas sobre vigas de techo en coincidencia con todos los muros transversales, además la galería semicubierta se ejecutará con el montaje de vigas reticuladas de caño estructural y correas perfil "C", todo de acuerdo a lo especificado en plano de estructura.

La fijación de los elementos metálicos a la estructura portante, puede llegar a ser propuestos por la empresa y éstos aprobados por la dirección técnica.

Artículo 7º: PISOS y ZOCALOS

El piso y zócalos a colocar en toda la obra serán de tipo cerámico, de alto tránsito antideslizante y de 1º calidad. El formato será de 45cmx45cm o 60cmx60cm según indique la inspección técnica de obra.

Llevarán juntas de dilatación con rellenos elásticos, en paños no mayores de 12 m².

Se deberá lograr una superficie uniforme y nivel adecuado. Antes de ser colocados, los cerámicos deberán ser pintados con brocha, con una mezcla líquida de agua y pegamento para cerámicos.

Los zócalos se ejecutarán del mismo material del piso correspondiente, cerámicos, de primera calidad, siendo de 0,065 m de altura.

Artículo 8º: REVESTIMIENTOS CERÁMICOS

Se procederá a la colocación de revestimientos cerámicos con pegamento impermeable, y serán de 45cm o 60cm de lado mínimo, color y formato a definir por la Dirección de Obra, en la totalidad de los muros de los sanitarios hasta una altura de 2,10 metros, y en el muro de apoyo de las mesadas en el office hasta una altura de 1,60 metros.

Artículo 9º: INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Se ejecutará de acuerdo a las NORMAS VIGENTES MUNICIPALES y de ENTES REGULADORES, y a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares – Instalaciones Eléctricas Corrientes Fuertes y Débiles.

En plano de anteproyecto de instalación eléctrica (planteo) se fija la distribución de bocas en todos los ambientes, cantidad de circuitos, tableros, etc.

Toda la documentación deberá ser preparada por el contratista y aprobada debidamente antes de dar comienzo a las obras en cuestión.

Artículo 10º: INSTALACIÓN SANITARIA.

Se ejecutará en acuerdo a las normas de referencia, Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y las instrucciones que para tal fin imparta la Dirección Técnica.

Se deberá contemplar la colocación de cañerías, artefactos y accesorios de primera calidad, debiendo adjuntar certificados de garantía y de calidad.

Toda la documentación deberá ser preparada por el contratista y aprobada debidamente

antes de dar comienzo a las obras en cuestión.

Se ejecutará de acuerdo a la documentación técnica que se adjunta.

Se deberá contemplar conexión a cloaca nueva y definir las pendientes de las cañerías junto con la inspección técnica de obra.

Artículo 11º: LIMPIEZA DE OBRA

Se realizará en forma periódica, atendiendo las normas de seguridad e higiene, y al final de la obra, previa a la recepción provisoria de la misma.

Artículo 12º: DAÑOS A TERCEROS

Si en la construcción de la obra se daña estructuras, líneas de electricidad, vías de acceso, o cualquier otra obra, por negligencia del Contratista, éste deberá reparar los daños y además reconstruir las obras dañadas a su exclusivo costo.

Artículo 13º: GASTOS COMPLEMENTARIOS

Los honorarios profesionales y gastos de cualquier tipo en conceptos de estudios complementarios, laboratorio de ensayos y proyectos de obras dañadas serán por cuenta y cargo del Contratista, como así también todos aquellos gastos que incumban a la correcta resolución de los detalles que hagan al **arte del buen construir, y los que con buen criterio defina la Inspección Técnica, que hagan a una terminación de óptimo nivel, no obstante no figurar en el presente pliego.**

Artículo 14º: CIERRE DE OBRA

El contratista deberá prever y realizar por su cuenta y cargo los cierres necesarios y señalizaciones, que a juicio de las autoridades de las Reparticiones competentes sean necesarios para no ocasionar ningún tipo de perjuicio y/o inconvenientes a los vehículos y personas que transitan por las calles, veredas y zonas de tránsito aledañas a la obra.

Artículo 15º: TRABAJOS Y MATERIALES QUE DEBEN QUEDAR OCULTOS.

Todo material que deba quedar oculto, cuya cantidad y calidad no pudiera comprobarse una vez cubierto, será revisado por la inspección de obra, antes de ser cubiertos.

Artículo 16º: SEGUROS

Será por cuenta exclusiva del contratista cualquier accidente de trabajo que se produjera en la obra o en el transcurso de ida o vuelta al trabajo, como así también el pago de todas las leyes sociales y seguros que amparan a sus empleados.

Artículo 17º: INTERPRETACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN.

La firma de la totalidad de la documentación, implica la aceptación y entendimiento de todos los requisitos exigidos para concretar la obra de referencia. El desconocimiento, incertidumbres, ambigüedades manifiestas con posterioridad a la adjudicación, no darán



derecho al contratista a reclamo alguno; no obstante se deberá atener en todo a las directivas impartidas por la dirección técnica formuladas durante la ejecución de la obra y que conlleven a la correcta resolución de los detalles de la misma. De este modo asegurar el funcionamiento adecuado del edificio educativo con el cumplimiento de todas las normas que por su destino impliquen aplicación.

Obras Públicas, Diciembre 2024

OFICINA DE ELECTROTECNIA

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Licitación para la mano de obra y materiales de instalación eléctrica

La presente licitación corresponde a la mano de obra para la realización de instalación eléctrica de la obra Construcción de Escuela Primaria Profesor Francisco H. Tolosa, el cual se debe encuadrar dentro de las reglamentaciones municipales vigentes y la provisión de materiales normalizados.

NORMAS: El lineamiento general del proyecto eléctrico, esta dado por la reglamentación municipal vigente, la asociación Argentina de Electrotecnia y las normas I.R.A.M, AADL J 20 – 05.

Todos los materiales deberán poseer el sello de Seguridad Eléctrica.



La ubicación de cajas y caños deberá estar en un todo de acuerdo con los planos adjuntos. En el caso de tener que sufrir alguna modificación, ésta deberá ser comunicada a la Dirección de Electrotecnia antes de realizarse, para determinar si la misma es conveniente o no a los fines eléctricos y/o arquitectónicos de la obra.-

EXCAVACIONES Y ZANJEO: El zanjeo para el tendido del conductor subterráneo tipo protodur deberá realizarse a una profundidad de 0.7 mts. bajo el nivel de piso y con un ancho de 0,30 mts. como mínimo, debiendo luego extender sobre el fondo de la zanja una cama de 0,10 mts de arena, para luego proceder al tendido del conductor.

Una vez dispuesto el conductor en su lugar se cubrirá este con 0,20 mts. de tierra limpia para después colocar en toda la longitud de la zanja, una hilera de ladrillos ubicados longitudinalmente, acto seguido se continuará con una capa de tierra de 0,10 mts. Al terminar, se colocará en toda la extensión una malla de advertencia especial para uso eléctrico (malla advertidora), para luego finalizar el tapado con el agregado de tierra.

CONDUCTORES: El conductor tipo “protodur” a utilizarse será de cobre multipolar de 4 x 16 mm² para uso subterráneo, tensión 1.1 K V, Cat. II, Tensión nominal 500V, la construcción y ensayo del cable debe responder a la norma IRAM 2178 e IEC 60502-1, además deberá cumplir con el ensayo de resistencia a la propagación de incendios especificados en la norma IRAM 2289 (categoría C).

Aislación: Poli cloruro de vinilo (PVC) tipo A según norma IRAM 2307, apto para trabajar a una temperatura máxima en el conductor de 70 ° C en condiciones normales y de 160 ° C en condiciones de cortocircuito.

Envoltura externa: Poli cloruro de vinilo (PVC) tipo ST1 según norma IRAM 2307 e IEC 60502-1, garantizando óptimas propiedades mecánicas y resistencia a los agentes químicos y atmosféricos

Para la instalación eléctrica se utilizará caño de PVC normalizado de las medidas indicadas en el plano, conectores de PVC, cajas octogonales chicas y rectangulares metálicas semi pesadas.

ACOMETIDA: Se deberá colocar una pilastra de hormigón prefabricada para uso trifásico y deberá cumplir con las dimensiones y características solicitadas por ésta Municipalidad.

TABLEROS: El gabinete a utilizar serán de caja puerta raz y deberán ser estandarizado según normas EDEMSA con rieles para la ubicación del disyuntor, térmicas de corte general y térmicas seccionales según plano, además, borne para descarga a tierra al igual que en el gabinete de medición.

Los tableros serán armados según indica el plano eléctrico con llaves termomagneticas destinadas a proteger contra sobrecargas y cortocircuitos protegiendo al equipamiento eléctrico contra el sobrecalentamiento, de acuerdo a la norma DIN VDE 0100

Deberán presentar las siguientes características:

- Dos polos o cuatro (según plano)
- Capacidad de ruptura nominal 3 KA
- Curva C

Deberán exhibir en su carcasa los siguientes datos:

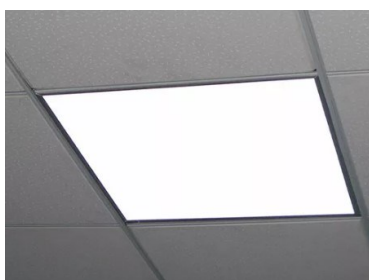
- 1 Marca
- 2 Modelo
- 3 Curva de disparo
- 4 Corriente de empleo
- 5 Tensión de empleo
- 6 Ámbito de aplicación
- 7 Capacidad máxima de cortocircuito
- 8 Posición de los contactos
- 9 Código de producto

Los disyuntores deberán contar con botón de prueba, aptos para interrumpir en forma automática e instantánea el pasaje de corriente eléctrica cuando se produce una corriente diferencial de fuga entre fase y tierra superior al valor máximo aceptado de 30 mA.

El conexionado de los tableros se realizará con punteras y los cables de descarga a tierra se unirán en un solo borne con terminales de Cobre-aluminio

Los distintos circuitos deberán estar señalizados correctamente en la contratapa del tablero, el cableado se realizará distinguiendo con diferentes colores la línea Fase del Neutro.

ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN: Los artefactos de interior a utilizar serán plafones led como los que se indican en las imágenes y a definir con la inspección técnica de obra.



Los artefactos de exterior a colocar serán tipo tortuga led como se indica en la imagen.



Las lámparas a utilizarse serán led tipo Osram o Phillips .Estas lámparas estarán conectadas mediante un portalámparas zócalo, recto, de color blanco, rosca E-27,



En los puntos indicados en el plano eléctrico como L.E. (Luz de Emergencia), se utilizarán artefactos autónomos tipo ATOMLUX, para conexión directa a 220 V. con tubo fluorescente de 15 W, de utilización no permanente



Todas las llaves y tomas serán del tipo Jeluz modelo Verona, debiendo tenerse en cuenta que en los puntos señalados en el plano eléctrico como A.A. la ficha toma será reforzada para 20 amperes

ALTURAS: Las cajas rectangulares se ubicarán a 1,25 mts. para las llaves y para los tomas, las cajas rectangulares para luces de emergencia se ubicarán a 2,40 mts. El tablero principal se colocará a 1,40 mts sobre el NPT

-NINGUN TOMACORRIENTES PODRÁ QUEDAR POR DEBAJO DE LOS 1,25 mts.-

AIRE ACONDICIONADO: Se deberá realizar la instalación, cableado y conexión de tomas y protecciones para aire acondicionado tal como se indica en plano, quedando previsto para su colocación a futuro, excepto en SALON DE USOS MÚLTIPLES, donde se requerirá la colocación e instalación de un aire acondicionado frío calor de 6000 w con provisión del mismo. La unidad externa se instalará sobre ménsulas fijadas a la pared con tacos de acero y el desagote del agua se deberá canalizar con caño embutido hacia un desagüe externo.

ILUMINACIÓN EXTERIOR: El circuito de luces exterior, se activará automáticamente mediante fotocélula, la cual energizará la bobina de un contactor, produciendo el accionamiento del circuito.

PUESTA A TIERRA: La descarga a tierra se deberá efectuar llevando un caño hasta la cámara de inspección donde se hincará el electrodo de 1.5 metros de largo por "1/2, conectado a un conductor de 6 mm² por medio de una mordaza de bronce. Se deberá preparar la tierra donde será alojada la jabalina con gel mejorador de resistividad del terreno.- Se colocará un registro con tapa especial para descarga a tierra de las dimensiones apropiadas y con una terminación a nivel de piso.- Se realizará la medición de suelo correspondiente con un telurímetro a fin de determinar la resistencia óhmica del mismo. Las mediciones en cualquier punto de la instalación deberán arrojar valores menores a los 5 ohm.-

SISTEMA DE ALARMA: Se deberá realizar la instalación para sistema de alarma antirrobo y detección de incendios. La instalación se llevará a cabo utilizando caño de pvc normalizado como se indica en el plano, cajas octogonales chica en los lugares donde se indica sensor de humo y cajas miñon donde corresponda colocar sensores de movimiento infrarrojos, sirenas y teclado. Se deberá entregar el sistema instalado y en funcionamiento con todos los sensores (de movimiento y detección de humo, sirenas (exterior e interior), central de comandos con batería y teclado. Los elementos constituyentes del sistema de alarma deberán contar con garantía de 5 años.

PORTERO ELÉCTRICO: Se realizarán las instalaciones para un sistema de portero eléctrico tal como se indica en plano. El sistema se entregará instalado y funcionando con garantía de dos años.-

INSPECCIONES: La empresa contratista deberá solicitar a la Municipalidad 4 inspecciones al terminar las siguientes etapas:

- * Instalación de poste provisorio de obra.
- * Colocación total de caños, cajas, registros y gabinetes.
- * Cableado y conexión de llaves y tomas.
- * Inspección final de obra.

PLAZO DE ENTREGA: Se hará en conjunto con la entrega de la obra de construcción terminada.-

CONSULTAS: Personalmente en la Municipalidad de Rivadavia, 2° piso, Oficina de Electrotecnia o al teléfono 444546 int. 249

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **AGUA Y CLOACAS**

Artículo N° 1

La presente licitación comprende la ejecución de las instalaciones sanitarias completas. Estos trabajos serán ejecutados por el contratista en un todo de acuerdo con la presente documentación técnica de proyecto de arquitectura, y los planos que deberán confeccionar y presentar en tiempo y forma para su aprobación, a partir de la cual se procederá a la ejecución, debiendo quedar completamente terminada y en perfecto estado de funcionamiento y a la vez en un todo de acuerdo con la documentación vigente establecida.

La ejecución de las instalaciones comprende la realización de los siguientes trabajos:

- a) Desagües cloacales, primarios y secundarios.
- b) Servicio de distribución de agua fría y caliente.
- c) Instalación de artefactos y accesorios.

Los desagües cloacales se producirán a la red de cloaca sobre calle San Martín.

Artículo N° 2

El contratista deberá verificar la documentación técnica oficial, a fin de evitar cometer cualquier error que se hubiese realizado, debiendo ajustar todos aquellos trabajos que fuesen necesarios para la completa y correcta terminación de las obras a los fines que se les destinan.

Sólo podrán ejecutar las instalaciones de Obras Sanitarias, empresas constructoras matriculadas de primera categoría, matriculados en los organismos competentes, que hayan llenado los requisitos exigidos por aquellas para actuar como tales en pleno ejercicio con patente y depósito de garantía al día.

Aún cuando por cualquier circunstancia que no reúnan las condiciones precedentemente establecidas, asumirá la responsabilidad de la ejecución de las obras, un Constructor matriculado, quien intervendrá como representante ante las Reparticiones que correspondan, con matrícula de primera categoría, siempre bajo la absoluta responsabilidad del Contratista.

Artículo N° 3

El contratista o quien lo represente técnicamente, deberá hallarse en la obra durante las horas de trabajo.

El contratista deberá ser una persona responsable debidamente autorizada, debiendo el contratista aceptar los compromisos contraídos por él y por su representante.

Los operarios que realizan el trabajo de instalaciones de cañerías para agua y cloacas, como así también la colocación de artefactos y accesorios, deberán poseer idoneidad debidamente documentada en esta especialidad.

Artículo N° 4

Todos los trabajos defectuosos a juicio de la inspección de las obras, deberán realizarse nuevamente por la Empresa Contratista a su exclusiva cuenta, debiendo reponer los materiales, accesorios y artefactos inutilizados, además mientras no se den por terminados los trabajos, el Contratista es el único responsable por pérdidas, averías, roturas, sustracciones, que por cualquier circunstancia se produzcan en las obras o con los materiales

acopiados.

Deberá sellar provisoriamente todas las piletas de piso, bocas de acceso, bocas de inspección, codos de inodoro, bocas de desagüe, a fin de evitar inconvenientes de taponamientos o usos indebidos de las instalaciones.

Artículo N° 5

Los planos provistos por el Municipio son a nivel de anteproyecto, debiendo el Contratista respetar todas las especificaciones que para tal fin impartan los organismos correspondientes tanto para la formulación de la correspondiente documentación técnica como para la ejecución de los trabajos. Previo al inicio de las obras se deberá presentar la documentación técnica debidamente aprobada.

Artículo N° 6

Los materiales, artefactos y accesorios a emplear en esta obra, deberán ser de óptima calidad y cumplirán con los requisitos de estas especificaciones y deberán tener el sello de aprobación de O.S.N., dejándolos a la vista una vez instalados para certificar su aprobación en obra.

Se deja constancia que los materiales deberán ser nuevos y cumplir con los requisitos de éstos pliegos y con las normas del buen construir.

Para agua fría y caliente se utilizarán cañerías de termofusión aprobadas, al igual que todos los accesorios, debidamente acompañadas con los correspondientes **CERTIFICADOS DE CALIDAD Y GARANTÍA.**

En lo referente a cañerías de cloaca, las mismas serán con junta elástica, igualmente debidamente acompañadas con los correspondientes **CERTIFICADOS DE CALIDAD Y GARANTÍA.**

Artículo N° 7

Se considerarán comprendidas en el presente todas las obras a ejecutar necesarias proyectadas en los planos de proyecto de arquitectura, que sirven de base para la licitación, incluso la provisión y colocación de cañerías, piezas, accesorios, artefactos, y todo otro material necesario para la correcta terminación de las obras. Se incluyen también los trabajos de excavación, relleno, transporte de tierra sobrante, apertura de canaletas en los muros afectados por el paso de las cañerías, transporte, acarreo, descargas, estiba en obra y cuidado de los materiales, pruebas hidráulicas, y materiales que sean necesarios para la perfecta terminación de las obras contratadas aún cuando ello no estuviese explícitamente especificado en los pliegos.

El contratista deberá prever además, parte integrante de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que aunque no se detallen o indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación o se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento y máximo rendimiento.

Además de los gastos de ejecución, provisión y montaje que insumen estas instalaciones, correrán por cuenta del contratista los que se originen en concepto de transporte, pruebas, inspecciones, andamios y demás erogaciones.

Artículo N° 8

El contratista solicitará las inspecciones parciales y pruebas generales y finales correspondientes, sin perjuicio de efectuar en cualquier momento las pruebas que estime la inspección.

Deberá tener especialmente en cuenta que no podrá cubrir ninguna instalación sin previa inspección y autorización de la Inspección, de ocurrir lo contrario, ésta se reserva el derecho

de hacer descubrir las instalaciones para efectuar verificaciones en el transcurso de la obra, quedando a cargo del contratista todos los gastos, originados por reparaciones y afectaciones que se imputen al edificio.

La realización de prueba de las instalaciones y las aprobaciones de buena fe no eximirán al contratista de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las instalaciones, roturas e inconvenientes que se produzcan, ya sean en período de ejecución o terminada la instalación, tanto si las deficiencias fueron ocasionadas por el empleo de materiales en malas condiciones o de mano de obra defectuosa.

La responsabilidad del contratista no se limitará en tales casos a lo concerniente a las reparaciones que la instalación demandara, sino también a estructuras u obras que como consecuencias de las deficiencias observadas o de su reparación, fueren afectadas.

Las cañerías horizontales destinadas a trabajar por simple gravitación serán probadas por tramos independientes entre cámaras a una presión hidráulica de dos metros de altura como mínimo.

Serán sometidas a primera y segunda prueba hidráulica efectuándose la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez contruidos los contra pisos.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen para verificar la bondad y eficiencia de la obra no eximirán a la Empresa Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos en forma simultánea, antes de la Recepción Provisoria, siendo por su exclusiva cuenta los gastos que ello demande, debiendo tener los elementos, obviar los inconvenientes y facilitar el personal que sea requerido por la Inspección.

Artículo N° 9

Las variantes que exigiera el organismo competente por reglamentaciones vigentes y que significaran un aumento en la obra, el Contratista deberá hacerlas por su propia cuenta, sin que esto pueda reclamar adicional alguno.

Si durante el transcurso de la obra fuera necesario introducir modificaciones que representen un aumento considerable de la misma, el Contratista deberá acatar las órdenes de la inspección y establecer, en cada caso, el importe de las modificaciones con su correspondiente análisis de costos para ser presentado ante la Dirección de Obras para su aprobación, previamente a la ejecución de los trabajos correspondientes.

Artículo N° 10

En el fondo de la excavación se preparará la pendiente establecida en forma tal que cada caño repose en toda su longitud.

Las excavaciones para los trabajos se efectuarán de acuerdo a las dimensiones que aquellas deban tener.

No se permitirá la apertura de zanjas antes que el Contratista hay acopiado al pie de la obra todos los materiales que deban emplearse en ella.

En el precio estipulado se dará por incluido todo tipo de trabajo como protección de las excavaciones, relleno de zanjas, apisonamiento del terreno, tenga o no contrapiso, dejando los pavimentos en las mismas condiciones en que se encontraban al efectuar la apertura de las zanjas o excavaciones.

El contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de infiltración del sub suelo.

Artículo N° 11

El relleno de las zanjas se hará hasta el nivel de piso natural o hasta donde sea por la Inspección y por capas de 0,20 m de espesor. La primera capa será de arena y las sucesivas de tierra bien desmenuzada, todas cuidadosamente apisonadas y regadas.

El Contratista será responsable de cualquier rotura u otros desperfectos que sufran las obras o el contrapiso, por hundimiento de las zanjas o asiento de la tierra de excavación, siendo por su cuenta los trabajos necesarios para subsanarlos.

Artículo N° 12

En cañerías horizontales los caños serán examinados y limpiados con esmero, dedicándose especial atención a la limpieza de los enchufes.

Serán bajados con cuidado y asentados en el fondo de las zanjas con la cabeza en dirección opuesta a la pendiente que tiene la canalización.

En los sitios donde vayan ubicadas y apoyadas las cabezas se efectuarán los huecos necesarios para que los caños asienten sobre el suelo en toda su longitud previa a la ejecución de un lecho de hormigón pobre de 0,05 m de espesor.

A los huecos se les darán dimensiones convenientes en cada caso de acuerdo con el diámetro de las cañerías y la profundidad de la zanja para permitir con comodidad la ejecución de las juntas.

Los caños deberán formar una línea recta, salvo en las curvas y codos previstos en los planos que fueran necesarios para introducir variantes en el trazado de las cañerías, colocados los caños en línea y en su correspondiente posición, se asegurarán con arena para evitar que se muevan en las operaciones posteriores. Las cañerías verticales de ventilación, que vayan embutidas o adosadas a los muros, serán aseguradas por medio de sólidas grapas de hierro, las que se colocarán a una distancia aproximada de 1,80 m una de otra.

Para las cloacas se utilizarán caños de PVC 3.2 mm APROBADOS CON JUNTA ELÁSTICA.

Artículo N° 13

En la ejecución de los desagües primarios y secundarios se emplearán caños de PVC de 3,2 mm de espesor **APROBADOS CON CERTIFICADO DE GARANTÍA**, para el servicio primario y secundario, con piezas del mismo espesor, colocándose de acuerdo a las reglamentaciones vigentes y planos de anteproyectos adjuntos.

Las instalaciones primarias y secundarias deben ser perfectamente selladas con tapas sobre las piletas para realizar sin inconvenientes las pruebas hidráulicas parciales y generales en cañerías horizontales.

Artículo N° 14

Los artefactos deberán ser de primera calidad, de marca reconocida a determinar por la Inspección y de acuerdo al siguiente detalle:

En sanitario se colocarán artefactos de losa vitrificada blanca, de primera calidad, tipo FERRUM o similar. Lavatorio con columna, inodoro pedestal con mochila. La grifería será de acero inoxidable, tipo FV o similar; en lavatorios y bachas, se colocarán griferías con mezclador agua fría-caliente.

En office y cocina, y piletas de sanitarios de niños y bebés, se colocarán bachas simple de acero inoxidable, de primera calidad, tipo Johnson o similar, con aro perimetral, colocada sobre mesada de granito reconstituido de color a definir por la Inspección Técnica. La grifería será monocomando, de acero inoxidable, tipo FV o similar. Igualmente en office se colocará un Termotanque de recuperación instantánea tipo LONGVIE o similar, de 60 litros con una autonomía de 120 litros, sobre ménsula metálica.