



*Municipalidad de Rivadavia*  
*Mendoza - Argentina*  
*SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS*  
*Dirección de Obras Públicas*



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA: CONSTRUCCIÓN CENTRO DE MONITOREO

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **Artículo 1º: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

La obra a realizar comprende la contratación de material y mano de obra para la **CONSTRUCCIÓN CENTRO DE MONITOREO**, predio ubicado en calle Lavalle s/n y esquina Mariano Moreno s/n, en el Distrito CIUDAD, del Departamento 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 presente documentación técnica ha sido elaborada a nivel de **PROYECTO DE ARQUITECTURA y PLANOS COMPLEMENTARIOS DE INSTALACIONES**, fijando características constructivas, funcionales, estéticas, dimensionamiento general y materiales de los elementos constructivos compatibles con condiciones arquitectónicas antes descriptas y estructurales sismo resistente de uso público con los coeficientes sísmicos que correspondan, en directa relación con el destino de la construcción, debiendo el Contratista elaborar el cálculo y plano de estructuras correspondiente, como así también presentar todos los conforme a obra, por su cuenta y cargo, al momento de la recepción provisoria.

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 la documentación, extendiéndose el certificado de visita de obra por parte de la inspección.

Se deberá realizar el **ESTUDIO DE SUELO DEL PREDIO donde se ejecutará la obra**, por profesional de competencia ingeniero especialista; a cuenta y cargo de la contratista.

### **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: CARTEL DE OBRA, OBRADOR Y CASILLA PARA INSPECCIÓN DE OBRA**

En el lugar que indique la Inspección de Obra, se colocará el cartel de obra que será provisto por el Contratista, dicho cartel estará 4 metros desde el nivel de piso y será construido de acuerdo a planos.

El cartel podrá ser de chapa o madera cepillada de 1" de espesor, montado sobre una estructura de perfiles o tubos metálicos rectangulares de chapa doblada, y las leyendas que

llevará, serán indicadas por pliego o por la Inspección de Obra, deberá ser colocado dentro de los 5 (CINCO) días corridos de labrada el Acta de Iniciación de obras. El mismo será retirado por la empresa a la recepción definitiva.

El Contratista construirá su propio obrador donde quedarán sus materiales y herramientas que se emplearán en la obra, el mismo tendrá una superficie mínima de 12 m<sup>2</sup>, podrá ser construido con madera o ladrillos asentados con mezcla pobre, techo de chapas, puerta de tabla corridas de 1 metro de ancho por 2 metros de alto y deberá mantener buena estética edilicia en el lugar que indique la dirección técnica.

**El obrador será retirado por ésta a la recepción provisoria de la obra.**

El no cumplimiento de las disposiciones anteriores será pasible de multas indicadas en el Art 5.7. del Pliego de Bases de Licitación.

#### **Artículo 5º: LIMPIEZA DEL TERRENO**

Antes de iniciarse la construcción y a la finalización de la misma, se limpiará el terreno de escombros, malezas, residuos, materiales de construcción, etc., que hubieren.

#### **Artículo 6º: REPLANTEO**

Previo al inicio de la obra, la empresa realizará la medición del perímetro y ángulos del terreno de la futura construcción a fin de verificar sus medidas, cualquier diferencia deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Obra.

#### **Artículo 7º: NIVELACION Y MOVIMIENTO DE TIERRA.**

De acuerdo con las cotas establecidas en los planos generales y aprobadas por la Dirección de Obra, se realizarán los movimientos de tierra que correspondan, en un todo de acuerdo con las especificaciones generales.

- a) EXCAVACIONES: la contratista podrá comenzar las excavaciones para las fundaciones luego de contar con la aprobación del replanteo por parte de la Inspección de Obra y se ejecutará en un todo de acuerdo con la documentación técnica correspondiente.

El material producto de las excavaciones se deberá redistribuir en el lugar que disponga la inspección de obra. Nunca se depositará dentro del predio de la obra, siempre fuera del corralito del replanteo.

#### **Artículo 8º: FUNDACIONES**

Los tipos de fundaciones, sus dimensiones y cotas de fundación serán los indicados en los planos de estructura respectivos previamente aprobados por organismo de competencia Municipalidad de Rivadavia.

Excepto otra indicación en los planos de fundaciones, se usará cemento puzolánico para todas las fundaciones, estructuras y obras (sobrecimientos, vigas de fundación, etc.) en

contacto con suelos normales. Para los casos de suelos agresivos se utilizarán cemento ARS el que para la ocasión se especifique.

#### **Artículo 9°: CIMIENTOS Y SOBRECIMENTOS.**

Responderán a las especificaciones determinadas por el cálculo. Se realizará un sobrecimiento de hormigón de 300 kg/cm<sup>3</sup> del espesor necesario que junto con la altura de la viga de fundación dé el nivel de contrapiso existente. Bajo muro se ejecutará un sobrecimiento que tendrá una altura de 10 centímetros por sobre el nivel de piso terminado.

#### **Artículo 10°: NIVELES.**

Se debe respetar en todo, los niveles impartidos por la Inspección en función de los niveles del Centro de seguridad a cubrir.

#### **Artículo 11°: AISLACIONES HIDROFUGAS**

**AISLACIÓN HORIZONTAL:** Se aplicarán aditivos hidrófugos en hormigones de basamento y vigas de zócalo, todo respetando las indicaciones que establezcan los fabricantes de los productos.

#### **Artículo 12°: ESTRUCTURA PORTANTE**

Por la resolución estética que se pretende del edificio, se requiere que la resolución de la estructura portante sea con sistemas estructurales metálicos o similares (perfil C), que posibiliten la ejecución de grandes luces sin elementos intermedios, o con los mínimos indispensables, de modo que la estructura se manifieste lo más liviana visualmente posible.

**Estructura metálica:** Se resolverá conforme a lo estipulado por el plano de cálculo de estructura y verificación sísmica presentado por el contratista y aprobado por autoridad competente. La fijación de los elementos metálicos a la estructura portante, serán propuestos por la empresa y estos aprobados por la inspección de obra, así mismo siguiendo las especificaciones del código AWS D1.1 o las normas CIRSOC 301, CIRSOC 302, CIRSOC 303 y CIRSOC 304.

Las inspecciones de obra serán a cargo del contratista y deberán ser realizada por una entidad competente (como por ejemplo la Universidad Tecnológica Nacional), quien controlará los avances de la misma adecuándose a la normativa especificada anteriormente.

Ventajas:

- a) rapidez de fabricación y montaje:
- b) liviandad
- c) posibilidad de grandes luces libres
- d) sencillez de los cerramientos futuros
- e) buen comportamiento sonoro
- f) efecto decorativo:
- g) mayor resistencia al colapso

Los productos de acero utilizados en Estructura Metálicas deberán cumplir requisitos de seguridad que quedan asegurados si se satisfacen las exigencias de las Normas IRAM e IRAM-IAS.

Serán NORMAS DE APLICACIÓN: **NORMA CIRSOC VIGENTES PARA USO DE EDIFICIOS PÚBLICOS.**

**Destino de las construcciones metálicas**

<b>Clase de destino</b>	<b>Destino de la construcción o función de la estructura resistente</b>
A	Edificios y estructuras cuyo colapso afecten la seguridad o la salubridad pública o a los medios de comunicación y transporte troncales. Edificios y estructuras asignados a sistemas principales de potabilización y distribución de aguas corrientes.
B	Edificios públicos o privados. Edificios industriales con equipamiento económicamente importante o con gran cantidad de personal. Torres o carteles en zonas urbanas. Centros secundarios de seguridad, salubridad, transporte o distribución de aguas corrientes. Centros de generación de energía eléctrica.
C	Edificios industriales de baja ocupación y equipamiento económicamente moderado. Torres y carteles en zonas despobladas. Depósitos secundarios de materiales. Galpones rurales. Instalaciones precarias. Vallados y cercas.

**Valor del coeficiente y**

<b>Clase de recaudo constructivo</b>	<b>Destino de la construcción</b>	<b>y</b>
I	A	1,6
	B	1,5
	C	1,4
II	B	1,6
	C	1,5

**Artículo 13°: CERRAMIENTOS VERTICALES EXTERIORES E INTERIORES**

Se ejecutará muros exteriores e interiores con sistema constructivo en seco tipo Steel Framing o similar con las aislaciones correspondientes del sistema elegido.

**Artículo 14°: CUBIERTA DE TECHOS**

Se ejecutará igualmente con sistema constructivo metálico, sismo resistente, debidamente calculado y aprobado con anterioridad a su ejecución.

Se utilizará perfiles C para el sistema constructivo Steel framing o similar y elementos de terminación que correspondan al sistema.

El proyecto definirá la forma de la cubierta plana.

### **Artículo 15 °: CIELORRASOS**

Se colocarán según lo especificado en la Planilla de Locales, las Especificaciones Técnicas Generales y lo que se indica a continuación:

Se ejecutará cielorraso suspendido desmontable, tipo Durlock o similar.

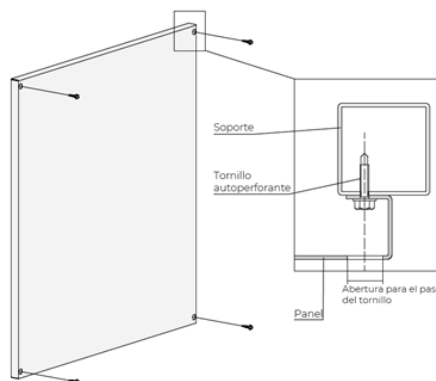
### **Artículo 16°: CONTRAPISOS**

Una vez limpiado, se realizarán los contrapisos sobre terreno natural totalmente compactado y nivelado, colocando en el terreno una capa de árido grueso y mediano (ripio pelado), compactado, de 12 cm de espesor. Se ejecutarán con hormigón calidad 250 kgcm/m<sup>3</sup>. Serán de 12 cm de espesor como mínimo, con juntas perimetrales de 1 cm de ancho y en paños no mayores de 12 m<sup>2</sup>, rellenas con poliestireno expandido de alta densidad.

### **Artículo 17°: PISOS**

Se colocará según lo indicado precedentemente, debiendo preverse las pendientes necesarias. Llevaran juntas de dilatación con rellenos elásticos, en paños no mayores de 12m<sup>2</sup>.

En la totalidad de las unidades funcionales se colocarán pisos de porcelanato de alto tránsito, antideslizante de 60 x 60cm (color a definir por la Inspección de Obra)



En sala de monitoreo se preverá la colocación de canaletas embutidas para la canalización de líneas eléctricas y conexión a internet hacia los puestos de trabajo.

### **Artículo 18°: ZÓCALOS**

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

En lo correspondiente al piso del baño y cocina, el zócalo se ejecutará perimetralmente con un elemento entero de los colocados en el piso.

En el exterior se procederá a la ejecución de un zócalo de concreto perimetral, de 0,60 m de altura, con un sobre relieve de 3 centímetros de espesor, generando un corte inferior de 15 cm de altura rehundido.

### **Artículo 19°: REVESTIMIENTOS**

Se procederá a la colocación de revestimientos cerámicos, de 0,33 metros de lado mínimo, color 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 cocina.

Se colocará en Fachada paneles de chapa perforada (acero inoxidable), con dimensiones (ancho x alto x espesor) 1000 x 2000 x 30 mm.

El contratista deberá prever la colocación con provisión de materiales y mano de obra, terminaciones, con las pertinentes instrucciones de la Inspección de Obra.

## **Artículo 20°: CARPINTERÍA DE ALUMINIO. CARPINTERÍA METÁLICA**

**Se ejecutará de acuerdo a los planos respectivos, detalles y a las Especificaciones Técnicas Generales.**

Todas las aberturas se ejecutarán con marcos de aluminio PESADO con RPT.

En ventanas tanto hojas como los marcos serán de aluminio con pintura Epoxi, tal diseño de documentación adjunta.

Tanto ventanas como en puertas ventanas se deberá asegurar la estanqueidad de las mismas evitando al máximo cualquier tipo de ingreso de polvo en suspensión y/o aire desde el exterior, siendo resolución de las hojas de las ventanas del tipo corredizas.

En el resto de las aberturas, puertas interiores, las hojas se realizarán en madera: álamo macizo estacionado pintado con esmalte sintético color a definir por la Inspección de Obra.

El contratista deberá prever la colocación con provisión de materiales y mano de obra, de rejas metálicas en la totalidad de las aberturas exteriores, consiste en caño estructural de diseño conforme a plano de proyecto, rectangular de 20mm x 30mm x 1,2mm, cada 10cm. Deberá asegurarse que el sistema de fijación de las mismas sea absolutamente invulnerable.

Se deberá adjuntar planos de detalles de la carpintería.

Todas las ventanas deberán contar con mosquiteros resueltos en sus marcos perfilaría de aluminio.

No se colocará la carpintería hasta tanto no se haya realizado inclusive la pintura general de muros y/o cerramientos verticales allí donde los haya.

## **Artículo 21°: CARPINTERÍA DE MADERA.**

**El contratista deberá prever y proveer a su cargo todas las piezas especiales que deben incluirse en la obra para la correcta colocación de la carpintería.**

Las hojas de puertas, de madera, se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales, documentación técnica respectiva, y a las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica, en un todo de acuerdo al diseño de la carpintería existente.

Para las hojas de puertas placas se utilizarán terciados de 4 mm de álamo macizo, haya o guatambú, estacionadas en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera que el revestimiento.

El bastidor y travesaño formarán un 70 % del espacio lleno. Largueros y travesaños se unirán a caja y espiga. Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de

bronce, con el color del herraje, debiendo prestarse atención a los elementos de movimiento para que siempre barran sin rozar (giros y pivotes no alineados).

#### **Artículo 22°: HERRAJES**

Cada carpintería llevará los herrajes que fueran necesarios para su correcto funcionamiento, éstos deberán ser de primera calidad y aprobados previamente por la Inspección de Obra en cada caso particular, para ello el Contratista presentará muestras de los herrajes a colocar, correctamente rotulados y con la indicación de la carpintería donde se colocará.

Los herrajes responderán al siguiente detalle:

- Puertas Interiores: cerraduras de embutir a cilindro.
- Puertas placas: 14 (catorce) pomelas de acero pulido de 140mm de altura
- Puerta para discapacidad: cerradura de seguridad, con agarradera interior oblicua con punto medio a una altura de 0,90m del nivel del solado.

Se deberá acompañar folletería de la propuesta.

#### **Artículo 23°: VIDRIOS.**

Los vidrios serán de primera calidad tipo float o equivalente, transparentes y/o translúcidos, según la abertura de que se trate, de 4 mm de espesor, según el plano de carpintería y lo que indique la Inspección de Obras para los casos particulares.

Los vidrios exteriores de la sala de monitoreo tendrán una Lámina LED con unas dimensiones (ancho x alto x profundidad) 655 x 492 x 2.9 mm (con lámina de protección frontal y trasera)

Se deberán fijar perfectamente masillados y limpios. De la misma forma se procederá con los contravidrios.

Se deberán presentar muestras.

#### **Artículo 24°: PINTURA.**

Comprende: estructuras a la vista.

Previo preparación de las superficies y presentación de las muestras, la pintura se aplicará conforme a indicaciones impartidas por la inspección.

Los trabajos se ejecutarán según las especificaciones técnicas generales y de acuerdo al siguiente detalle:

- En paramentos: se lijarán bien los enlucidos, se empastinará la superficie a pintar con enduido plástico. Luego se hará una mano de imprimación, seguidamente se darán dos manos de pintura látex de primera calidad con el color indicado por la Inspección de Obra, debiendo repetirse la operación si no quedara a satisfacción de esta.
- Herrería: Epoxi color a elegir previo sellado de soldaduras y uniones y colocación de antióxido.



- En paramentos interiores y exteriores se aplicará látex acrílico para interiores color a definir.
- En carpintería de madera se ejecutará un lustre en tono álamo macizo y/o pintura con esmalte sintético.
- Los trabajos de pintura se ejecutarán con todas las precauciones necesarias debiendo limpiarse, prepararse y enduírse prolijamente las superficies a pintar, los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. Los materiales a emplear serán, en todos los casos de la mejor calidad, debiendo ser llevados a obra en sus envases originales y provistos de su sello de garantía.

El Contratista hará las muestras de pintura que la Inspección de Obra considere necesarias. Al realizar los trabajos se cuidará bien que no queden manchas en el pavimento del centro de seguridad a cubrir. Como mínimo se aplicarán tres (3) manos hasta obtener un trabajo satisfactorio a juicio de la Inspección de Obra.

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

#### **Artículo 25°: 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 arquitectura se fija ubicación de la mínima cantidad de artefactos a contemplar para la ejecución de la obra.

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

Se deberá proveer con colocación en material y mano de obra, los equipos de aire acondicionado tal lo estipulado en planos.

Igualmente, la empresa contratista deberá presentar oportunamente el diseño y dimensionamiento de la estructura montante de la iluminación, previamente para la aprobación de la Inspección de Obra, al igual que en tiempo y forma adjuntará muestras de los elementos de iluminación y de los artefactos eléctricos solicitados precedentemente.

#### **Artículo 26°: 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 proveerá la colocación en cocina de una piletta gastronómica de ACERO INOXIDABLE TIPO JOHNSON, con una bacha de 75 cm por 45 cm por 50 cm de profundidad, de acero inoxidable de 2,5 mm de espesor. La grifería de la misma será FV, MONOCOMANDO, CUELLO LARGO CON FLEXIBLE, adecuada a la piletta.**

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

Se deberá contemplar conexión de cloaca a la red existente.

#### **Artículo 27°: INSTALACIÓN DE GAS.**

Se ejecutará de acuerdo a las normas y reglamentaciones de Ecogas, elaborando el Contratista la documentación técnica pertinente logrando su aprobación.

Se colocarán radiadores de agua para calefacción en cada uno en los lugares indicados en los planos de PROYECTO DE ARQUITECTURA.

Tendrá un termotanque de 150 litros, la conexión con agua caliente esta será echa de acuerdo a instrucciones impartidas por la Dirección Técnica de la obra y de la Inspección de Obra.

#### **Artículo 28°: PANELES SOLARES.**

Uso de energía solar como energía renovable.

La empresa contratista deberá presentar ante la Dirección de Obra una propuesta de uso de paneles solares (cantidad y cálculo estimado).

#### **Artículo 29°: SERVICIO CONTRA INCENDIO.**

Se colocarán extintores ABC, con la señalización adecuada, de 5 kg. con autonomía de 10 kg, y detectores de humo en cada una de las unidades funcionales, en cada lugar que indique el proyecto de contingencia respectivamente formulado por el contratista y aprobado por Bomberos de la Provincia de Mendoza.

#### **Artículo 30°: VARIOS**

Queda incluido en este artículo la totalidad de las acciones inherentes a dejar todo el predio en excelentes condiciones de funcionamiento. Cualquier daño que por la ejecución de los trabajos se ocasionase al centro de monitoreo existente o a cualquier instalación igualmente existente en el predio, deberá repararse a nuevo.

#### **Artículo 31°: 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 32°: 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 33°: 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 34º: 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 35º: 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 36º: 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 37º: 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.

ABRIL 2025.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES INSTALACIÓN DE GAS**

### **Artículo 1°: ALCANCE.**

Estas especificaciones se deben considerar exclusivamente como especificaciones técnicas generales de proyecto.

Deberán considerarse todos los trabajos necesarios para que la instalación funcione correctamente, quedando, al momento de la recepción provisoria en perfecto funcionamiento.

### **Artículo 2°: SERVICIOS.**

Se deberán tener en cuenta para realizar el proyecto, las consideraciones necesarias y presentaciones para conectar con el ramal principal de conexión cuando se realice a futuro.

Todos los gastos que devengan de la conexión a futura y de la ejecución de los planos correspondientes, correrán por cuenta del contratista.

Al momento se deberá dejar la conexión conforme al funcionamiento de las instalaciones para suministro existente en la misma zona.

### **Artículo 3°: CAÑERÍA.**

Correrán por cuenta y cargo del Contratista, los trámites y aranceles ante el ente regulador y Municipalidad correspondientes, necesarios para la iniciación, ejecución y aprobación de las instalaciones.

La cañería exterior será ejecutada en polietileno para gas, en tanto la interna en caño epoxi, ambas aprobadas por ECOGAS.

### **Artículo 4°: CONEXIÓN A RED.**

Toda la instalación deberá remitirse a la situación existente en la zona.

La ejecución de los trabajos deberá realizarse hasta la conexión exterior inclusive, debiendo el servicio quedar conectado a la misma con todos los artefactos en funcionamiento.

### **Artículo 6°: RED INTERNA.**

La documentación adjunta indica la ubicación de los artefactos de calefacción.

El contratista confeccionará el proyecto definitivo siguiendo los lineamientos generales dados y ajustando los recorridos a los condicionantes arquitectónicos, propios de la obra, y a factores reglamentarios y/o de seguridad. En el cálculo de la cañería se deben tener en cuenta las futuras y/o probables ampliaciones.

**Artículo 7°: ARTEFACTOS.**

Se proveerán e instalarán según se indica en planos y poseerán las siguientes características: radiadores de calefacción, con válvula de seguridad y un Termotanque de recuperación instantánea, con una autonomía de 150 litros.

## **SERVICIO CONTRA INCENDIO.**

### **Artículo 1°: SERVICIO CONTRA INCENDIO.**

De acuerdo al Código de Edificación Municipal, y en base al destino del edificio, uso y riesgo de la instalación, se prevé un Sistema de Servicio Contra Incendio en base a extintores portátiles, los cuales:

Cumplirán las Especificaciones Técnicas Generales.

Capacidad 5 kg., colocados a 1,50 m del suelo, sobre señalización normalizada de extintores según Norma IRAM N° 10.000 y 3.957.

### **Artículo 2°: DOCUMENTACIÓN.**

El contratista se hará cargo de la preparación de la documentación completa respectiva, (Memorias Técnicas), que exijan las distintas reparticiones, (Municipalidad, OSM, Bomberos).

El Contratista deberá proveer e instalar, sin que ello signifique el reconocimiento de adicionales, todos aquellos elementos y accesorios, aún los no mencionados en este Pliego, necesarios para que las instalaciones queden completamente terminadas, cumpliendo satisfactoriamente su función y encuadros en las Normas de aplicación.

### **Artículo 3°: OBJETIVOS DEL PROYECTO.**

Los objetivos del proyecto son los de evaluar los riesgos que pueden presentarse frente a un eventual caso de incendio.

Se determinará la Carga de Fuego correspondiente, se evaluarán las vías de escape, se proyectará el sistema contra incendio adecuado.

Se indicará la ubicación de las señales, extintores, luces de emergencia, etc.

### **Artículo 4°: NORMAS A CONSIDERAR.**

Código de edificación de la Ciudad de Mendoza. (Capítulo IV – 7).

Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587- Decreto Reglamentario 351/79.

Disposiciones de la Cámara Argentina de Aseguradores.

Disposiciones de la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal Argentina y Dirección de Bomberos de la Provincia de Mendoza.

Normas de la NFPA (National Fire Protection Association).

Normas IRAM 3523/81 MATAFUEGOS A POLVO BAJO PRESION MANUAL.

Normas Iram 10.005 COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD.

### **Artículo 5°: COMPLEMENTOS, CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y GENERALES. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.**

Protección de partes estructurales. Condición F30:

Acero en columnas y vigas principales de hormigón, recubrimiento de 2 cm.

Acero en columnas y vigas secundarias de hormigón y en losas, recubrimiento de 1,5 cm.

Protección de partes estructurales. Condición F 60:

Acero en columnas y vigas principales de hormigón, recubrimiento de 2,5 cm.

Acero en columnas y vigas secundarias de hormigón y en las losas, recubrimiento de 2 cm.

Muros de ladrillos cerámicos macizos más del 75% no portantes, espesor mínimo de 10 cm.

Muros de ladrillos cerámicos macizos, más del 75% portantes, espesor mínimo de 20 cm.

#### **Artículo 6°: SEÑALIZACIONES.**

Serán fácilmente visibles, de color y dimensiones reglamentarias, facilitando el reconocimiento de los elementos de extinción y rutas de escape según Normas IRAM.

#### **Artículo 7°: PUERTAS DE ACCESO Y SALIDA AL EXTERIOR.**

Abrirán hacia fuera.

Umbrales altura máxima de 0,02 m.

#### **Artículo 8°: SEÑALIZACIÓN DE SALIDAS AL EXTERIOR.**

Se emplearán señales direccionales, que orienten a los ocupantes hacia las salidas, compuestas por la leyenda "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA" y flechas suplementarias de manera de orientar progresivamente a los ocupantes hacia las salidas adecuadas.

El montaje se hará a una altura de 2,00 m sobre el nivel de piso.

Sus colores serán letras blancas sobre fondo verde.

La altura mínima de las letras, teniendo una distancia máxima a recorrer de 20 m, será:  $H = 2000/20 = 10\text{cm}$ .

#### **Artículo 9°: EXTINTORES**

Sobre cada extintor se dispondrá de un triángulo de 35 cm de base. Dicho triángulo será diagramado con franjas de 6 cm de ancho a 45°, en color rojo y blanco realizados en pintura fosforescente o brillante. Sobre el vértice superior derecho del cartel colocado sobre la pared y con letras negras sobre fondo blanco se indicará el tipo de fuego para el cual es apto. Se colocarán extintores tipo ABC en cantidad de dos.

#### **Artículo 10°: LUCES DE EMERGENCIA.**

La tensión de trabajo será de 12 a 24 volt en corriente continua. El encendido se realizará en forma automática al producirse el corte de energía normal y en tiempo de 2 segundos máximo. Se colocarán a una altura no inferior a los 2 m sobre el nivel de piso terminado, y en una cantidad de 2 por espacio. La alimentación se hará con cables de aislamiento termoplástica antillamas de marca y calidad reconocida, que se conducirán por caños pesados de PVC, al igual que las cajas, y boquillas, éstas últimas metálicas. Toda la cañería deberá ser embutida. Las baterías del sistema serán selladas, libres de mantenimiento tipo estacionario con capacidad de recarga en veinticuatro horas con sistema de carga automática, detector de falta de tensión para encendido automático.



**Artículo 11º: DETECTORES DE HUMO.**

Se deberá proveer material y mano de obra detectores de humo uno en cada una de las unidades funcionales que componen el proyecto, del tipo marca SICA, con sensor fotoeléctrico, autónomo, con una batería de 9 V, con sirena electrónica incorporada al zumbador piezocerámico.

Obras Públicas, ABRIL 2025.-





## 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 y materiales para la realización de instalación eléctrica del Jardín Maternal Los Arboles, el cual se debe encuadrar dentro de las reglamentaciones municipales vigentes y la provisión de materiales normalizados.

Esta licitación incluye también la provisión de todos los materiales eléctricos necesarios para la obra.

**NORMAS:** El lineamiento general del proyecto eléctrico, está 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 mm<sup>2</sup> 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 termomagnéticas 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 paneles led de 60cm x 60cm.



Los artefactos de exterior deberán ser contruidos en aluminio, de estilo moderno, en color negro o blanco. El frente debe ser de vidrio templado y totalmente hermético.



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

**AIRE ACONDICIONADO:** Se deberá realizar la instalación, cableado y conexión de tomas y protecciones para aire acondicionado de 1500 w tal como se indica en plano. 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 mm<sup>2</sup> 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 miñón 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.

**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 conexionado 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

Obras Públicas, ABRIL 2025

## **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:

Desagües cloacales, primarios y secundarios.

Servicio de distribución de agua fría y caliente.

Instalación de artefactos y accesorios.

Provisión de todos los materiales, artefactos y accesorios necesarios para la construcción de dichas instalaciones.

#### **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.

Aun 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.

El contratista suministrará y colocará todos los materiales, artefactos y accesorios para la total terminación de la 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 aun cuando ello no estuviese explícitamente especificado en los pliegos.

El contratista deberá prever además de los materiales, 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 tecla de descarga sobre pared. La grifería será de acero inoxidable, tipo FV o similar; en lavatorios y bachas, se colocarán griferías con mezclador agua fría-caliente.

En cocina, 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 cocina se colocará un Termotanque de recuperación instantánea tipo LONGVIE o similar, de 150 litros, sobre ménsula metálica.