Sección V. Alcance de las Obras

Índice:

1. **Descripción de las obras.**
2. **Periodo de construcción.**
3. **Lugar.**
4. **Lista estimada de cantidades**
5. **Planos**
6. **Especificaciones Técnicas**

1. Descripción de las obras.

Generalidades

La obra consiste en la Construcción del Tinglado para el Salón San Miguel, el mismo será construido por etapas, siendo esta la primera donde se realizarán la estructura portante del Tinglado, el cargado de H° de las columnas, el piso de H° con acabado tipo industrial con color y los sanitarios

El Contratista deberá proveer todos los materiales, equipos, mano de obra, organización, administración y tecnología adecuada para ejecutar la obra que se describe en los planos, planillas y especificaciones técnicas, a modo que la obra quede totalmente terminada y pueda cumplir con los fines para la cual es proyectada y construida.

El Contratista no podrá argumentar que algún rubro inherente a la práctica constructiva y a la obra no está incluido.

El contratista deberá ejecutar todos los trabajos complementarios que, aún cuando no se especifiquen especialmente en el presente detalle técnico ni en el resto de los documentos contractuales, resulten necesarios ejecutar para su correcta terminación a juicio de la Fiscalización, debiendo entregar las instalaciones en perfectas condiciones de funcionamiento y utilización.

2. Periodo de construcción.

El inicio de los trabajos será a más tardar a los cinco días después del cobro del anticipo. La duración del periodo de construcción será de 90 días, se podrá extender el plazo por días no laborables a causa de lluvias u otras causas no imputables al contratista.-

3. Lugar y otros datos.

Nombre: Tinglado del Salón San Miguel.

Ubicación: Calle 14 de Mayo – Centro Urbano –Distrito de Pirapó.

Superficie Cubierta a Construir: 425,00 m².

4. Lista Estimada de Cantidades.

5. Planos.

6. Especificaciones Técnicas.

Consideraciones Generales:

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, materiales, y equipos necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

- El CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, materiales de buena calidad, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

- LA MUNICIPALIDAD DE PIRAPÓ, se encargará de la provisión de los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.

Libro de Obras.

- A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras que quedará en custodia y responsabilidad del Contratista de Obra, cuyas páginas serán enumeradas y cada una de ellas firmadas por el fiscal designado por la MUNICIPALIDAD DE PIRAPÓ.

- En dicho cuaderno de obras, se dejará constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

1.1 Materiales básicos

Todos los materiales que se utilicen en la obra serán de primera calidad. Se ajustarán a las especificaciones técnicas y deberán ser aprobados por la fiscalización de obras de la Municipalidad antes de ser utilizados. Los materiales se almacenarán en forma diferenciada hasta el momento de uso (los perecederos), de tal modo a no degradar sus propiedades.

a. Cemento gris

Será el producido por la Industria Nacional de Cemento (Tipo CP II-F-32 y/o Puzolánico para hormigones y AB 45 para otros usos). Deberán ser frescos, en envases originales, en bolsas sin roturas, y se almacenarán en un lugar cubierto y seco.

b. Arena lavada de río

Deberá ser limpia, sin sales, substancias orgánicas ni arcillas. Para revoques finos se usará arena fina. Para revoques gruesos y hormigones se prefiere la arena mediana o gruesa o su mezcla en un 50%.

c. Cascotes de ladrillos

Deberán estar completamente limpios de materiales que puedan descomponerse, libres de tierra vegetal.

d. Piedra

La piedra utilizada será, de origen basáltico, sana, limpia, sin vestigios de descomposición, y deberá ser provenientemente de fuentes previamente aprobadas por la Fiscalización.

e. Ladrillos comunes

Los ladrillos comunes y los ladrillos huecos serán de primera, elaborados con arcilla bien cocida sin llegar a estar vitrificados. Sus caras deberán ser planas, con aristas vivas y sin rajaduras.

1.2 Mezclas, morteros y hormigones

Serán dosificados en volumen del material seco y suelto.

La elaboración será exclusivamente mecánica, dosificando sus componentes, por volumen, con recipientes adecuados.

Las mezclas se fabricarán en la cantidad necesaria para cada jornada. Toda mezcla que se hubiere secado sin usarse, será desechada.

a. Dosajes

- Para Aislación hidrófuga, base del asfalto:	1:3 (cemento PZ/arena lavada de río)
- Para Mampostería de ladrillos comunes:	1:5 (cemento AB 45/arena lavada de río)
- Para Mampostería de ladrillos huecos:	1:5:(cemento AB 45/arena lavada de río)
- Hormigón	1:2,5:3,5(cemento compuesto/arena lavada de río/piedra triturada 5ta).

1.3 Movimiento de suelo y nivelación

Quedarán a cargo del contratista todos los trabajos de movimiento de suelo y nivelación para que la obra quede perfectamente terminada de acuerdo a su función y uso de proyecto, debiendo el proponente estudiar de antemano y hacer las consultas correspondientes a cada caso en particular.

Se deberán considerar, tanto los desmontes así como también los rellenos, para lograr los objetivos finales. Se eliminará la capa superficial de suelo, que corresponde a la tierra vegetal. Posteriormente se verá su utilización en otros usos, por lo que deberá almacenarse en un lugar aledaño de modo que no moleste. Los desmontes y rellenos se efectuarán con elementos mecánicos.

Los ajustes finales de nivel y perfiles se harán en forma manual.

No se admitirán en ningún caso, posteriores reclamos de adicionales referentes a este ítem.

1.4 Obrador

El Contratista deberá construir y mantener el obrador y demás elementos transitorios que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.
El contratista deberá mantener en obra a disposición de la dirección de obra, en perfecto estado de conservación y uso:

- Una cinta métrica de 50m.
- Un juego de planos proveídos por la Dirección de Obras para uso de la misma.
- Una copia de las especificaciones técnicas del proyecto.

1.5 Replanteo

El replanteo lo ejecutará el contratista y será verificado por la dirección de obras antes de dar comienzo a los trabajos.
Los ejes de las paredes serán delineados con alambre bien seguro tendido con torniquetes a una altura conveniente del nivel del suelo.
Esos alambres no serán retirados hasta que las paredes alcancen una altura considerable. La escuadra de los sectores será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.
Los niveles determinados en los planos, la dirección de obra los ratificará o rectificará durante la construcción mediante órdenes de servicio de nuevos planos de detalles.

1.6 Verificaciones

Los niveles indicados en los planos serán verificados por el contratista previamente a la iniciación de la obra y relacionados con los niveles reales que a este efecto obtendrá mediante la nivelación de la obra.
El contratista verificará las medidas de la obra antes de proceder al replanteo, debiendo comunicar las diferencias existentes en los ángulos y longitudes si las hubiere a la dirección, con el fin de que ésta disponga las decisiones a adoptar.
La escuadra de los sectores será prolijamente verificada por medio de la exactitud de las diagonales de los mismos.
Al ubicar las filas de muros, filos de revestimientos y/o perfil de cualquier otra estructura es indispensable que el contratista haga verificaciones de control por distintas vías llamando la atención de la dirección de obra ante cualquier discrepancia, para que éste último decida.

1.7 Excavación

Los anchos y profundidades para los cimientos serán indicados en los planos y detalles técnicos. Se retirarán de los pozos las piedras, troncos, raíces, basuras y todo lo que pueda significar hundimientos posteriores. Los fondos serán apisonados. En caso de lluvia estando las zanjas abiertas, se retirará el lodo que se hubiera formado en el fondo.

Se excavará el suelo para los cimientos, según dimensiones dadas en los planos, hasta llegar a suelo firme a una cota que asegure la estabilidad de la estructura. (FT = 1,20 Kg. /cm2), al llegar al nivel de fundación la excavación deberá ser perfectamente nivelada.

El excedente del suelo excavado para fundaciones podrá ser utilizado para otros usos en la obra, siempre y cuando resulte apto para tal fin.

1.8 Relleno y apisonado

El relleno en el interior de la obra será efectuado en capas de no más de 20 cm. que se apisonarán mecánicamente y así sucesivamente hasta alcanzar el nivel deseado. Se podrá utilizar la tierra que salió de la excavación para cimientos.

1.9 Cimientos

El cimiento de paredes de ladrillos comunes será de Piedra Basáltica en bruto, colocada con Mortero 1:5 (Cemento compuesto: arena lavada de río). Según medidas indicadas en los planos.

El cimiento de la estructura metálica será de dimensiones 0,60m x 0,60m x 1,00m de profundidad, cargada con H° 1:2,5:3,5 (cemento compuesto/arena lavada de río/piedra triturada 5ta).

1.10 Encadenado y vigas de hormigón armado

Los Encadenados y las vigas serán de dimensiones dadas en los planos, siguiendo las dosificaciones indicadas en el punto 1.2 Mezclas, morteros y hormigones.

1.11 Mampostería de ladrillos comunes y ladrillos huecos.

Se emplearán ladrillos comunes y ladrillos huecos de seis agujeros de primera calidad, sin alabeos ni torceduras, de sonido metálico al golpearlos entre sí; asentados con mortero de asiento 1:5 (Cemento AB 45: Arena lavada de río).
En todos los casos, al levantar la mampostería se hará empleando mortero para amure o macizado. La terminación correspondiente será indicada por la fiscalización.

1.12 Aislación hidrófuga.

Serán ejecutados con mantos de mortero cementicio hidrófugo 1:3 (cemento puzolánico: arena lavada: aditivo hidrófugo) y pintura asfáltica de doble capa, uniendo la capa inferior con la superior entre sí.

1.13 Estructura metálica, comprende: Zapatas, Columnas, Correas, Tensores, Techo:

Cubierta de chapa de Zinc Nº26; de estructura metálica tipo tinglado (zapata, vigas, correas, tensores) con varillas de Ø 16 mm, Ø 12 mm, Ø 10 mm, Ø 8 mm y Ø 6 mm. Según planos y detalles.

1.14 Encadenado de H°A°.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un Ø de 10 mm. Más al encadenado superior. En los muros de 0.15 m las cadenas serán de 0.13 x 0.27 m y tendrá 2 varillas de 8 mm. De diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm. Abajo, con varillas de 6 mm de diámetro cada 20 cm como estribos. En los muros de 0.30 m serán de 0.17 x 0.27 m con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm y 10 mm de diámetro en la parte superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm de diámetro y distribuidos cada 20 cm.

Sobre las aberturas de hasta 1.50 m, el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm de diámetro. De 1.50 m a 3.00 m, el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3.

1.15 Piso H° armado y Acabado con alisado de cemento

Relleno y Compactación del suelo para el asiento del piso. Malla de 20 x 20cm de varillas ø6. Dosificación 1:3:3 (Cemento PZ/Arena lavada de río/Tritura de 5ta). Espesor: 10cm.
Se deberá prever juntas de dilatación cada 3 metros cuadrados como máximo para las carpetas que sirvan de base para el alisado de cemento.

Alisado de cemento con aditivo endurecedor (tipo pavidur) y terminación con laca base solvente semi brillo y encerado: Consiste en un piso elaborado con cemento líquido más

aditivo tipo pavidur o similar. Conjuntas de dilatación cada 3 metros cuadrados. Dichas juntas se realizarán dejando en la carpeta un perfil "U" de aluminio de forma invertida y con su parte superior 3mm sobre el nivel de la carpeta, de modo a marcar el nivel del alisado.

1.16 Contrapiso de Cascotes.

a) Para Pisos Cerámicos.

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONTRATISTA. El hormigón de cascote deberá ser preparado a máquina.

1.17 Pisos.

a) Cerámicos.

Se colocarán en los lugares indicados en los planos. Serán con una resistencia a la abrasión PEI V antideslizante de color aprobado por la Fiscalización de 45 x 45 cm., con excepción de los baños que podrán ser de medidas inferiores por la pendiente.

El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas piezas irán asentadas directamente sobre la carpeta cementicia de 2cm de espesor con mezcla 1:0,5:6 (cemento – cal – arena + hidrófugo). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas.

La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.

En los bordes de galería se ejecutará dos hiladas de ladrillos de espesor 0.15 m totalmente revocados, previéndose en los mismos, cañerías de desagües de 40 mm. En la parte interna se debe prever la colocación de zócalos.

1.18 Aberturas de Madera.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.
Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apolillase, será arreglada o cambiada por el CONSTRUCTOR, a sus expensas.

- **Colocación de marcos**

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

- **Puertas: Placas y Tableros**

Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior y del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

- **Herrajes.**

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro.
Todas las cerraduras deben ser de primera calidad tipo YALE, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

- **Para baños y vestuarios (boxes)**

Las puertas de los SSHH y vestuarios serán del tipo Placa con marcos de madera de un solo rebaje, conforme a planos e irán colocadas con dos fichas de cinco agujeros y picaportes con manijas para baños y pasador. En los lugares que serán colocadas las cerraduras, la tripa a ser

utilizada en la placa deberá ser de mayor dimensión de manera a alojar con seguridad a la cerradura.

Estas puertas serán pintadas con una base a dos manos de aceite de lino triple cocido y posteriormente con dos manos de pintura sintética brillante color marrón caoba.

1.19 Aberturas de Perfil de Aluminio con cristal Templado

Los perfiles de aluminio son un metal más ligero que el hierro que no se oxida ante la acción de los agentes atmosféricos, ni necesita mantenimiento alguno. El mismo será de color negro.

El vidrio templado es uno de los llamados **cristales seguros**. Se utiliza en todos aquellos montajes en los que el cristal supone un peligro potencial al romperse. El vidrio templado es mucho más fuerte y duro que el vidrio normal, en torno a **cuatro o cinco veces más duro**, y no se rompe en formas puntiagudas cuándo se quiebra. Se deberán emplear cristales traslucidos de 8mm de espesor sin color, con sistema de guías corredizas y trabas.

1.20 Revoque

Las columnas de Hº A° y la base donde sobresalga por la nivelación tendrán un acabado en revoque a 1 Capa de espesor 1,5cm con hidrófugo (1:4:6).

1.21 Revestimientos.

a) de azulejos.

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical.

Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas.

Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo, previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

1.22 Instalación Eléctrica:

La instalación eléctrica se realizará siguiendo las Normas de la ANDE según indicaciones de los planos y la planilla de cómputo métrico.

Desde tablero general para alimentación de luces: Cable 4mm², porta lámpara de porcelana, plato de aluminio para lámpara, lámpara de bajo consumo de 105Wats, caño corrugado de ¾" antillama dentro de la mampostería, caño electroducto de ¾" para todas las áreas donde quedará libre y a la vista el cableado, llaves bipolar para encendido de luces.

1.22.1 Generalidades.

a. Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada, necesarios para la terminación de la obra.

b. Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.
c. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a las Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.
d. En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado.
e. Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, deberán ser corrugados antillamas de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.
f. Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm., sobre una capa de 10 cm., de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas.
g. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.
h. Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm., revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm., de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud del peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.
i. El Amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.
j. Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito.
k. Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.

l. Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, también las Especificaciones Técnicas.

1.22.2 Especificaciones Técnicas.

Estas especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación.

No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

1.22.3 Equipos y Accesorios de M.T.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

1.22.4 Cables subterráneos de B.T.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen.

1.22.5 Materiales para B.T.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

1.22.6 Llaves Termomagnéticas.

1.22.6.1 Características Generales.

Llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios.

1.22.7 Accesorios completos de embutir, con sus tapas.

1.22.7.1 Características generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

1.22.7.2 Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

1.22.8 Tableros Generales, Principales Y Seccionales y de Comandos.

1.22.8.1 Características Generales.

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de **abrir con monedas** barras de feses y neutros, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que operen.

- El cableado de los tableros se deben hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.
- En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.
- Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1.50 m., medido desde el piso a la base del tablero.
- Los TVC son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos y serán aterrados con jabalina de cobre de 2.00 m.
- Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en ese tablero, son interruptores tipo TM de procedencia europea. También debe estar aterrado.

1.22.9 Artefactos Eléctricos y de Iluminación

Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad con sistema de gestión de calidad certificado ISO 9001, los mismos deberán estar aprobados por el Fiscal de Obras. Se utilizaran lámparas de 105W de bajo consumo, con su soporte de porcelana, plato de aluminio y todos sus accesorios.

En cuanto a los artefactos tipo alumbrado, contarán con todos sus accesorios, brazo de sujeción, plato, protección, lámpara de 105W y encendido con fotocélula en cada artefacto.

1.23 Instalación Sanitaria:

1.23.1 Generalidades.

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con la normas del I.N.T.N., sobre instalaciones y calidad del agua.

1.23.2 Agua Potable.

Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie al suelo.

Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0.50 m., por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la

Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

a) <u>Instalación de agua potable:</u>

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

b) <u>Instalación sanitaria.</u>

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA N° 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

1.23.3 <u>Instalación de agua potable.</u>
a) <u>Red de distribución interna.</u>

En los planos de detalles figura la correspondiente proyección axonométrica de la instalación interna con sus correspondientes diámetros.

Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E., de alta densidad que se ajusta a la NP N° 68. **Los accesorios (codo, tee, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente.**

Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque.

La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0.60 m., del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios.

Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado en ningún caso.

En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de paso correspondientes.

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de ½" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico.

Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "exclusa" o compuesta.

Todas las bocas de riego de ¾" estarán a 0.60 m., del nivel de piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3", tapado y macizado con cemento – arena, en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0.40 m., de lado, sobresaliendo 0.60 m. estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

b)Caños.

La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 kg/cm2 y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0.20 x 0.20 m., con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

c) Válvulas y Registros.

- **Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta.**

Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos:

a) En los casos de que todas las bocas de riego sean de ¾"

b) En las cañerías instaladas fuera e las edificaciones.

c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos.

d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

1.23.4 Instalaciones Sanitarias – Desagüe Cloacal.
Generalidades.

Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado.

a) Red de recolección de aguas servidas.

La red completa de recolección de aguas servidas, figura en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado, serán de PVC rígido en Planta Alta como en Planta Baja. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos,

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0.40 m., y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica.

Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm.

En las cañerías externas de recolección. En cada cambio de dirección y cada 10 m., de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección de las Normas NP N° 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena).

- **Las cámaras de Inspección.**

Cuya profundidad sea inferior a 1.00 m., se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm., y aquellas que sobrepasen los 1.00 m., tendrán como base, hormigón de 10 a 15 cm., de altura y paredes de 0,30 m. su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 (cemento – arena – piedra triturada) y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm., del radie en las paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.

- **La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0.60 x 1.00 m** o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0.30 m, y revocada internamente con un mortero de cemento – arena (1:3), su borde más cercano estará a 1.00 m., del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que ésta sea, tendrán doble tapa.

  El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos, sa ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por emitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso de edificio.

b) Caños.

Los caños de plástico así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red, deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las que indique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

c) Tanque Séptico.

Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1:6 (cemento – arena). La losa de fondo se hará con hormigón1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm.

Las paredes de mampostería de ladrillos se trabaran con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena), con la salvedad siguiente; las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se

tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas.
Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.

d) Pozo Absorbente.

Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1:6 (cemento – arena).
Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena). El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales (vivienda del cuidador), se regirán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre.
Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.

e) Campo de irrigación superficial.

Se utiliza éste sistema cuando el nivel de la napa freática se encuentre a 1.50 m., aproximadamente del nivel del terreno. Se ejecutarán conforme a detalles individuales que se adjuntan para cada caso en los planos respectivos. Las cámaras de inspección externas serán de 0.40 x 0.40 m.; 0.50 x 0.50 m., 0.60 x 0.60 m., según el caso, y llevarán doble tapa. La interna será de H°A° con varillas Ø 6 mm., e irá macizada con mezcla pobre y la externa, también de H°A°, apoyada sobre el registro. Se construirán siguiendo las indicaciones especificadas en los planos correspondientes (dimensionamiento y tipos de cañerías, longitudes y superficies de irrigación).

1.23.5 Artefactos y Accesorios.
Generalidades.

Los artefactos y las griferías a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas.
Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de PVC. En cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.

a) Inodoros:

Inodoro suspensa con asiento y tapa de plástico con sistema de válvula de descarga de 1 ½", instaladas completas con sus tubos de descarga PVC rígido y embutido.

Válvula de Descarga Base 1 ½":

Consiste en una válvula de descarga base 1 ½" de baja presión, de reconocida empresa con sistema de gestión de calidad certificado ISO 9001. De accionamiento hidromecánico para uso residencial y en edificios, con acabado cromado de buena calidad.
1,5 a 15 m.c.a
0,15 – 1,5 kgf/cm^2
2.2 – 22 PSI

b) Lavatorios:

Mediano (57 cm x 45 cm). Estarán colocados empotrados en mesadas de Granito pulido, con zócalo superior y pollera inferior.

Tendrá una canilla para lavatorio automático cromadod e 1ra calidad de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

c) Mingitorio (alargado):

Para colgar con tornillos de bronce cromado a control con una (1) llave de paso con campana cromada para todos los minguitorios.

Accesorios:

a) Perchas:

Serán del tipo doble y se colocarán una en cada caseta de inodoro, en todos los sanitarios sin excepción y también dos en cada caseta de duchas. En los vestuarios se colocarán tantas unidades dobles como sean necesarias en los lugares que posteriormente indique el Fiscal.

b) Jaboneras:

Serán de 15 cm x 15 cm., y se colocarán uno por cada lavatorio sin manija. En cada caseta de ducha llevará uno de 15 x 15 cm, con manija. Se colocará también dos con manija por cada bañera.

c) Toallero:

Se colocará un toallero por cada lavatorio en los SSHH.,

d) Portarrollos:

Se colocará uno por cada inodoro.

e) Espejos:

Se colocarán con marcos de madera atornillado a la pared con tarugos de plástico, tamaño según plano.

1.24 Pintura

Las superficies revocadas tendrán un acabado con pintura acrílica lavable fosco, las estructuras metálicas tendrán protección con anti óxido y 2 manos de pintura sintética color grafito.

1.25 Limpieza final

Comprende los trabajos necesarios para dejar la obra construida y su entorno totalmente libre de escombros, materiales no utilizados ni utilizables. Las obras transitorias serán desmontadas y retiradas, salvo acuerdo con el comitente. Las zanjas deberán rellenarse con tierra gorda, las canchas de mezcla levantadas y dejar la obra libre y disponible para su uso.

1.26 Cartel de Obra

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

Deberá contener los datos de la obra, contratista, monto, cod. de adjudicación, plazo de entrega de la obra, etc.

El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético.

La altura a la que debe ser colocado el letrero será de un metro veinte centímetros (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

1.27 Observaciones finales

- El comitente podrá pedir aclaraciones en todo momento sobre cualquier duda que se presente en el sitio de obra, sobre mano de obra, detalles constructivos y materiales a ser utilizados.
- En todo momento la obra deberá estar limpia y ordenada, a fin de no entorpecer los trabajos y la circulación en la misma, manteniendo un aspecto ordenado del lugar.
- Seguridad: se deberá prever todo el sistema de seguridad para evitar accidentes con el personal afectado a la obra.