

## **“ESTACIONES DEL BUEN VIVIR. BARRIO OLIMPICO – ROSARIO, SANTA FE.”**

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **INDICE:**

### **1. TAREAS PRELIMINARES**

- 1.1 – Obrador.
- 1.2 – Cerco de Obra.
- 1.3 – Replanteo y Preparación de terreno
- 1.4 – Limpieza periódica y Final de Obra.
- 1.5 – Cartel de obra.

### **2. EJECUCION DE VEREDAS Y PISOS**

- 2.1 – Desmonte de Terreno Natural para ejecución de contrapisos (esp.10cm).
- 2.2 – Vereda de Hº Aº, Terminación Raspinada (esp.12cm)
- 2.3 – Provisión y Colocación de Piso Garden Block o bloque p/césped modelo grilla.

### **3. ESTACIONES DE JUEGOS Y CALISTENIA**

- 3.1 – MOVIMIENTO DE SUELO.
  - 3.1.1 – Excavación y Nivelación del terreno.
  - 3.1.2 – Relleno y Compactación con suelo seleccionado (esp.10cm).
- 3.2 – HORMIGON ARMADO.
  - 3.2.1 – Pisos de Hº Aº, Terminación Alisado (esp.12cm).

### **4. PLAYON DEPORTIVO (32X19m)**

- 4.1 – MOVIMIENTO DE SUELO.
  - 4.1.1 – Excavación y Nivelación del terreno (esp.20cm).
  - 4.1.2 – Relleno y Compactación con suelo seleccionado (esp.10cm).
- 4.2 – HORMIGON ARMADO.
  - 4.2.1 – Pisos de Hº Aº, Terminación Llaneado Mecánico (esp.18cm).

### **5. ESTACION DE FERIAS (18.20X7.00m)**

- 5.1 – MOVIMIENTO DE SUELO.
  - 5.1.1 – Excavación y Nivelación del terreno (esp.20cm).
  - 5.1.2 – Excavación para fundaciones.
- 5.2 – HORMIGON ARMADO.
  - 5.2.1 – Bases de Hº Aº (0.50x0.60x0.80).
  - 5.2.2 – Encadenado de fundación (0.20x0.20).
  - 5.2.3 – Piso de Hº Aº, terminación raspinada. (Esp:12cm) (18.20x7.00).
  - 5.2.4 – Mesa de trabajo Monolítica de Hº Aº, para ferias.

**5.3 – ESTRUCTURA Y CUBIERTA METALICA.**

5.3.1 – Pórtico Metálico 2 Perfiles “C” Galvanizados 240x80x25x3,2mm.

5.3.2 – Cubierta de chapa Trapezoidal T-101 Cincalum prepintada negra s/ correas de caño estructural, c/aislante térmico, cenefa, babeta y canaleta prepintada negra.

5.3.3 – Cielorraso suspendido de chapa lisa Cincalum prepintada negra sobre estructura metálica.

**5.4 – ALBAÑILERIA.**

5.4.1 – Mampostería de ladrillos huecos (8x18x33).

5.4.2 – Revoque Azotado Impermeable.

5.4.3 – Revoque Grueso.

5.4.4 – Revoque fino.

5.4.5 – Mesada de granito para baño (0,50x1,55m).

5.4.6 – Provisión y Colocación de Tabiques Sanitarias.

**5.5 – ARTEFACTOS Y ACCESORIOS.**

5.5.1 – Inodoro para discapacitados con barrales.

5.5.2 – Lavatorio reglamentario p/discapacitados.

5.5.3 – Inodoro pedestal con mochila.

5.5.4 – Bacha para baño de acero inoxidable 30cm.

5.5.5 – Portarrollos de embutir (material: porcelana).

5.5.6 – Dispenser de Jabón Líquido.

5.5.7 – Dispenser de Toallas de papel.

5.5.8 – Cesto de Residuo plástico 13lts. para baño.

**5.6 – GRIFERIA.**

5.6.1 – Grifería para baño discapacitado.

5.6.2 – Grifería para lavatorio de mano.

5.6.3 – Canilla de servicio para manguera.

**5.7 – PISOS Y REVESTIMIENTO.**

5.7.1 – Provisión y colocación de Piso Cerámico Gris Satinado 1º calidad.

5.7.2 – Provisión y colocación de Revestimiento Cerámicos 1º calidad (hasta los 2mts).

**5.8 – ABERTURAS.**

5.8.1 – Ventana de Aluminio Tipo Banderola (60x40cm).

5.8.2 – Puerta de Aluminio con barral para discapacitado p/ exterior (0,90x2,00m).

5.8.3 – Puerta de Aluminio reforzada p/ exterior (0,80x2,00m).

**5.9 – INSTALACIÓN SANITARIA.**

5.9.1 – Instalación Cloacal con cámara séptica y pozo ciego.

5.9.2 – Instalación de Agua Potable.

**6. PARQUIZACION Y FORESTACION.**

6.1 – Provisión, Plantación y Mantenimiento de Árbol con tutor.

## **7. MOBILIARIO URBANO.**

- 7.1 – Provisión y Colocación de bancos de Hº Aº.
- 7.2 – Provisión y Colocación Kit de mesa y 4 Bancos “Z” de Hº Aº.

## **8. EQUIPAMIENTO Y CARTELERIA**

- 8.1 – Provisión y Colocación Cesto de Residuo.
- 8.2 – Provisión y Colocación de Bicicleteros.
- 8.3 – Provisión y Colocación de Carteleria de Señalización.
- 8.4 – Provisión y Colocación Equipamiento de Básquet, Fútbol y Vóley.
- 8.5 – Provisión y Colocación de Módulo Calistenia.
- 8.6 – Provisión y Colocación de Tobogán rulo con escalera.
- 8.7 – Provisión y Colocación de Sube y Baja doble.
- 8.8 – Provisión y Colocación de Hamaca Pórtico cuádruple Integrador.
- 8.9 – Provisión y Colocación de Calesita Trompo.

## **9. ALUMBRADO PUBLICO**

- 9.1 – Vallas y Carteleras.
- 9.2 – Cable Alimentadores Subterráneos.
- 9.3 – Luminarias para columnas de 3,50m.
- 9.4 – Luminarias para columnas de 9,00m.
- 9.5 – Columnas de 3.50m.
- 9.6 – Columnas de 9.00m.
- 9.7 – Bases de empotramiento.
- 9.8 – Tablero de comando Principal.
- 9.9 – Tablero para stand de Ferias.
- 9.10 – Tablero Seccional área baño y estación de feria cubierta.
- 9.11 –Tendido de cables, artefactos, llaves y Tomacorrientes en baño y estación de feria cubierta.
- 9.12 – Numeración de Columnas y Tableros.
- 9.13 – Proyecto Definitivo y Planos Finales de Obra.
- 9.14 – Puesta en funcionamiento de las Instalaciones.

## **10. HERRERIA**

- 10.1 – Reja de seguridad para puertas de baño (90x200cm).
- 10.2 – Reja de seguridad para ventana de baños (60x40cm).
- 10.3 – Cerco perimetral deportivo.

## 11. PINTURA

- 11.1 – Demarcación Playón Deportivo.
- 11.2 – Demarcación Institucional.
- 11.3 – Pintura Estación de Juegos Tradicionales.
- 11.4 – Pintura exterior e interior al látex.
- 11.5 – Esmalte sintético sobre metal, base antioxido.

## 1- TAREAS PRELIMINARES

### 1.1 – Obrador.

El Obrador mínimo deberá contar con un depósito para materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario. Además, contará con un lugar de acopio de varillas de hierro bajo cubierta, para evitar oxidación.

Se deberán instalar los sanitarios provisorios para el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema.

### 1.2 - Cerco de obra. (ml)

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la colocación, en todo el perímetro de la Obra o bien en sectores parciales de trabajo, de un cercado de protección que impida el acceso de personas y/o vehículos, con las entradas correspondientes, según indique la Inspección de Obra.

El cerco se construirá utilizando una altura mínima de 2,50m. ejecutado con malla de acero Sima Acindar Q92, con postes 3x3" cada 1,50m con la incorporación de Rafia Polietileno de Alta Densidad (HDPE) con UV Tejido Raschel, Opacidad 80%, color verde oscuro, el cual deberá estar tensado a lo largo de todo el perímetro de trabajo y hasta una altura de 2mts

Cuando la Inspección de Obra lo considere necesario, el Contratista deberá montar, en forma total o parcial, pasarelas peatonales perfectamente cercadas, señalizadas y de las dimensiones establecidas en el Reglamento de Edificación de la ciudad de Rosario. Asimismo, el Contratista deberá proveer y montar pasarelas o rampas provisorias de acceso a locales que deban permanecer en uso, con las medidas de seguridad correspondientes.

### 1.3 – Replanteo y Preparación del terreno. (m<sup>2</sup>)

Replanteo:

El plano definitivo de replanteo, lo ejecutara el contratista, con base al "nivel de referencia" establecido, que consta en los planos generales y de detalles que obran en la documentación y deberá presentarlo para su aprobación a la inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. Lo consignado en éstos, no exime al contratista de la obligación de verificación directa en el terreno.

El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo, y previo a la iniciación de los trabajos de excavación, el contratista deberá solicitar a la inspección la aprobación del trabajo de replanteo realizado.

Los niveles de la obra que figuran en el plano, estarán realizados a una cota "0,00" que fijara la inspección en el terreno y que se materializara en el mismo con un mojón que a tal efecto deberá colocar el contratista a su exclusivo cargo y cuya permanencia e inamovilidad preservará.

Preparación del terreno:

Una vez entregado el terreno en que se ejecutarán los trabajos, y a los efectos del replanteo, el contratista procederá a limpiar, emparejar y nivelar el terreno que ocupará la construcción. Se efectuará en el área correspondiente al total del proyecto y su área de influencia.

#### **1.4 - Limpieza periódica y Final de Obra. (m<sup>2</sup>)**

Al concluir cada etapa o trabajos en un sector, y a la finalización del total de los trabajos de la Obra, el contratista deberá realizar una profunda limpieza en todos los sectores en donde se haya intervenido, la que será supervisada y aprobada por la Inspección de Obra, debiéndose retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

#### **1.5 – Cartel de obra. (m<sup>2</sup>)**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la colocación de un cartel de obra, de chapa, metálico y montada sobre bastidores, con ubicación y rotulado con las características y textos que serán determinados oportunamente por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá proveer y colocar 1 cartel de obra de 3.00x2.00m en el lugar que indique la Inspección de Obra. No podrá colocarse en obra ningún letrero sin la previa conformidad de la Inspección de Obra. Dicho cartel de obra deberá ser instalado una vez firmada el Acta de Inicio o la Orden de Comienzo según correspondiera, y permanecerá en las condiciones especificadas hasta el momento que la Inspección de Obra determine su retiro, sucediendo ello en fecha posterior a la Recepción Provisional de la Obra. La instalación se realizará de modo tal que este se sitúe en un lugar visible y bien iluminado, debiendo en su caso contar con iluminación propia si correspondiere, tomando la previsión que dicha instalación se realice de modo tal que no dañe las construcciones existentes. El cartel deberá ser de chapa, metálico, sobre bastidor del mismo material o de madera, perfectamente terminados y sin presentar salientes ni rebabas, y en todo el transcurso de la obra deberán hallarse en perfecto estado de conservación. Además, deberá contarse con letreros móviles, caballetes, leyendas, conos y otros sistemas de señalización que indique la Municipalidad de Rosario o la Secretaría de Hábitat Urbanismo y Vivienda, y los que sean usuales y/o obligatorios según las normas y reglamentos vigentes, fundamentalmente los que hacen a la higiene y seguridad de la Provincia de Santa Fe. En ningún caso se admitirán textos ejecutados por pintado directo artesanal.

## **2 - EJECUCION DE VEREDAS Y PISOS**

#### **2.1 - Desmonte de Terreno Natural para Ejecución de Contrapisos. (m<sup>3</sup>)**

Desmonte y retiro de suelos naturales en un espesor de 0.10 m ejecutado manualmente, contemplando el perfilado, compactado de la base y nivelado que permita la perfecta ejecución de contrapisos. Se incluye en este ítem la carga inmediata, transporte y descarga de los sobrantes dentro de la ciudad de Rosario, donde indique la Inspección. La Inspección podrá ordenar la

ejecución de un desmante de mayor o menor espesor. En este caso, a los efectos del pago se computará una superficie equivalente de espesor 0.10 m, que comprenda un volumen igual al que se obtiene de la superficie realmente ejecutada y del espesor indicado por la Inspección. Si el Contratista ejecuta un desmante de mayor profundidad que el indicado, la Inspección podrá solicitar al Contratista que proceda al relleno de los sectores referidos, empleando para ello suelo seleccionado compactado.

## **2.2- Vereda de Hormigón Armado, Terminación Raspada (esp: 12cm). (m<sup>3</sup>)**

Ejecución de vereda de hormigón de piedra con armadura de acero. Se utilizará para su ejecución hormigón H 17 según Reglamento CIRSOC 201, elaborado con piedra granítica partida, cemento tipo Portland y con un mínimo de 22 Kg/m<sup>3</sup> de acero Tipo III o Tipo IV. Todos los materiales constitutivos y su dosificación, el proceso de fabricación y la colocación del hormigón, deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201. La armadura (malla electrosoldada para construcción 150x150mm) estará ubicada a 3 cm de la subrasante del terreno, debiendo utilizarse separadores no porosos para mantenerla en posición. El espesor requerido para el piso será de 12 cm, debiendo darse una prolija terminación a la superficie y bordes: antes que finalice el fraguado del hormigón se pasará transversalmente por la superficie del mismo un cepillo de cerda plástica de unos 50 cm de ancho. Los bordes laterales del piso se alisarán con el fratás en una franja de aproximadamente 10 cm.

Se ejecutarán juntas de dilatación configurando paños con dimensiones nunca mayores de 3 m de lado, de un ancho no superior a los 15 mm y con una profundidad que incluya la totalidad del espesor del hormigón. La mano de obra y los materiales para el sellado de estas juntas se tendrán en cuenta en este ítem.

En caso de emplearse aditivos para el hormigón, los mismos deberán cumplir con lo especificado en el artículo 6.4 del Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quién controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. El asentamiento del hormigón fresco será definido en todos los casos por el Inspector de Obra, según el lugar de colocación. La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados a fin de obtener una compacidad óptima en el colado de los encofrados para evitar la formación de nidos o vacíos que conspiran contra una correcta terminación de las superficies. El hormigón elaborado se colará inmediatamente de recibido, quedando estrictamente prohibido el uso de aquéllos que hayan comenzado el proceso de fragüe. Todos los moldes se llenarán en una sola operación. A las cuatro horas de haber concluido se regarán las superficies y dentro de la semana se regarán una vez por día como mínimo. Pueden utilizarse para el curado productos químicos reconocidos previa aprobación de la Inspección de Obra Mientras el hormigón no haya fraguado completamente se evitarán que los encofrados estén sometidos a choques o vibraciones así como colocarse cargas sobre ellos. El Contratista en ningún caso y bajo ningún concepto podrá proceder al llenado de encofrados con hormigón sin la previa conformidad de la Inspección de Obra, debiendo solicitarla fehacientemente con 24 horas de anticipación.



### **2.3- Provisión y Colocación de Piso Garden Block O Bloque p/ césped modelo grilla). (m<sup>2</sup>)**

Los trabajos serán ejecutados por obreros de acreditada idoneidad y de acuerdo con las mejores reglas del arte. Se deberán respetar las dimensiones y características consignadas en el plano tipo respectivo.

Previo a la ejecución del presente ítem deben estar finalizadas y aprobadas las tareas previas correspondientes a la preparación de la subrasante, la base suelo seleccionado, y los cordones laterales de contención, (debiendo ser piezas de cordón premoldeado recto tipo PAVITEC o similar) tarea esta que resulta imprescindible para la estabilidad del estacionamiento de losetas cribadas sobre cama de arena, evitando su desplazamiento.

En el espacio se dispondrán en toda la superficie del solado tipo Garden block de PAVITEC o similar. Se debe respetar la instalación según el proveedor indique pero en líneas generales podemos encuadrar el sistema en 6 etapas:

1- Preparación del terreno Desmontar 10 cm de tierra. Sanear las bases flojas y/o pantanosas. Colocación de cordones perimetrales. Luego realizar una compactación liviana de la base.

2-Ejecucion de la cama de arena, que luego de la compactación final deberá tener entre 3 cm y 5 cm. Esta capa será objeto de una pre-compactación antes de la colocación de los bloques.

3- Se recomienda tirar hilo perpendicular al cordón delimitando la nueva faja de trabajo.

4-Colocar las Losetas Cribadas bien niveladas, asentando las mismas en forma contigua una con otra teniendo la precaución de apoyarlas uniformemente sobre el lecho de arena y comprimirla sobre este asegurando así un asentamiento uniforme.

5- Una vez que todo un paño o sector se haya asentado se recomienda con una masa de goma golpear cada Loseta Cribadas uniformemente asegurando que las mismas queden totalmente afirmadas en la arena.

6-Relleno con suelo vegetal ("Tierra Negra") Llenar los intersticios del solado con suelo vegetal ("Tierra Negra") saneada (cuanto más fino mejor) hasta el nivel de la superficie del bloque. Luego de esto aplicar abundante agua para lograr que el suelo vegetal colocado se asiente. Y por último se colocaran los panes de césped.

El contratista deberá mantener en perfectas condiciones los trabajos efectuados hasta su puesta en servicio y recepción definitiva. Ejecutando de inmediato las reparaciones, reposiciones y reconstrucciones de cualquier falla que se produjese, sin derecho a pago alguno de ninguna naturaleza.

### **3 – ESTACIONES DE JUEGOS Y CALISTENIA**

#### **3.1 – MOVIMIENTO DE SUELO**

##### **3.1.1- Excavación y Nivelación del terreno**

Se realizarán los desmontes necesarios, manualmente o mecánicamente, según lo indique la inspección de obra, para alcanzar los niveles de piso de proyecto indicados en planos y para alcanzar una profundidad tal que el terreno constituya una base apta para apoyar el relleno, contemplando el perfilado, compactado de la base y nivelado que permita la perfecta ejecución de los pisos. Este ítem comprende el retiro inmediato, carga, transporte y descarga de los sobrantes dentro de la ciudad de Rosario, o donde indique la inspección.

##### **3.1.2- Relleno y Compactación con Suelo Seleccionado (m<sup>3</sup>)**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de relleno y compactación de suelo seleccionado en capas de 0,10 m de espesor. Los suelos a utilizar deberán tener un Índice de Plasticidad menor o igual a 15, y estar libre de basuras, desechos y cualquier tipo de materias orgánicas o inorgánicas de ninguna naturaleza y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra antes de ejecutar las tareas.

La compactación del suelo se deberá ejecutar en forma mecánica, utilizando maquinaria adecuada a la tarea, y quedando nivelado el suelo de manera que permita la perfecta ejecución de contrapisos u otros trabajos. Se ejecutarán en capas sucesivas de no más de 10 cm de espesor, con el aporte de agua que corresponda para alcanzar el estado de humedad óptima, y asegurando una compactación homogénea. La base deberá compactarse mecánicamente a no menos del 98 % (noventa y ocho por ciento) de la densidad seca máxima obtenida en el Ensayo Proctor Standard. Si la densidad resultara menor que el 95 % (noventa y cinco por ciento), los trabajos serán rechazados debiendo procederse a la demolición y reconstrucción total de la base. La Inspección podrá ordenar la ejecución de un relleno de mayor o menor espesor. En este caso, a los efectos del pago se computará una superficie equivalente de espesor 0,10 m, que comprenda un volumen igual al que se obtiene de la superficie realmente ejecutada y del espesor indicado por la Inspección.

Una vez concluida la preparación del terreno y bajo el Hormigón Armado, se colocará como barrera hidrófuga un film de polietileno negro de 200 micrones de espesor.

Equipos.

Los equipos a emplear serán los adecuados para lograr la densidad exigida, de acuerdo a los anchos del relleno a ejecutar y a las características del suelo a emplear.

El agua debe distribuirse con camiones regadores con instalación de cañerías y mangueras. El equipo debe ser tal que permita la determinación del agua empleada.

Los rodillos “pata de cabra” tendrán un ancho mínimo de cada tambor de 1,00 m, la separación entre salientes mínima de 0,15 m y máxima de 0,25 m con un largo de salientes mínimo de 0,15 m.

Los rodillos lisos serán de un peso tal que ejerzan una presión mínima de 10 Kg/cm<sup>2</sup> de ancho de llanta, siendo el diámetro del rodillo no menor de 1,00 m. Los rodillos neumáticos múltiples serán de dos ejes con cinco ruedas en el posterior y cuatro en el delantero. La presión de aire en los neumáticos no será inferior a 3,5 Kg/cm<sup>2</sup> y la presión transmitida al suelo será de 35 Kg./cm<sup>2</sup> de ancho de banda de rodamiento.

Se realizarán ensayos previos en la cantidad que la Inspección determine a efectos de establecer el contenido de humedad con el cual se obtiene el “máximo” peso específico aparente de compactación.

### **3.2 – HORMIGON ARMADO**

#### **3.2.1 - Pisos de Hormigón Armado, Terminación Alisado (esp: 12cm). (m<sup>3</sup>)**

Comprende la provisión de materiales, aporte de mano de obra y equipos necesarios para la Ejecución de pisos de hormigón de piedra con armadura de acero. Se utilizará para su ejecución hormigón H 17 según Reglamento CIRSOC 201, elaborado con piedra granítica partida, cemento tipo Portland y con un mínimo de 22 Kg/m<sup>3</sup> de acero Tipo III o Tipo IV. Todos los materiales constitutivos y su dosificación, el proceso de fabricación y la colocación del hormigón, deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201. La armadura a colocar (malla electrosoldada para construcción 150x150mm) estará ubicada a 3 cm de la subrasante del terreno, debiendo utilizarse separadores no porosos para mantenerla en posición. El espesor requerido para el piso será de 12 cm, debiendo darse una prolija terminación a la superficie alisándola mediante llana metálica o fratás de goma espuma. La Inspección podrá ordenar la ejecución de un piso de mayor o menor espesor.

La cara superior de las estaciones tendrá una pendiente de 1:1000. Dicha pendiente se ejecutará a fin de lograr un óptimo escurrimiento del agua de lluvia, y su dirección final será determinada por la inspección mediante orden de servicios, teniendo en cuenta la pendiente natural del entorno.

Se ejecutarán juntas de dilatación configurando paños con dimensiones nunca mayores de 3 m de lado, de un ancho no superior a los 15 mm y con una profundidad que incluya la totalidad del espesor del hormigón. La mano de obra y los materiales para el sellado de estas juntas se computarán y pagarán dentro de este ítem. La ejecución se realizará en forma continua por paños completos entre juntas de dilatación, a los efectos de garantizar una adecuada uniformidad de color y textura y una total continuidad de trabajo mecánico de los solados. El ítem incluye los trabajos necesarios para el correcto curado del solado, que deberá cuidarse como mínimo durante tres días, y que consistirán en el mantenimiento de condiciones de humedad adecuada mediante riego, cobertura con arena o arpillera humedecida, cobertura con polietileno negro, o medios equivalentes. Estos trabajos incluyen el cercado de la obra ejecutada que garantice la interrupción del tránsito de personas o vehículos durante el proceso de curado.

En caso de emplearse aditivos para el hormigón, los mismos deberán cumplir con lo especificado en el artículo 6.4 del Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el

Inspector de Obra, quién controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. El asentamiento del hormigón fresco será definido en todos los casos por el Inspector de Obra, según el lugar de colocación. La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados a fin de obtener una compacidad óptima en el colado de los encofrados para evitar la formación de nidos o vacíos que conspiran contra una correcta terminación de las superficies. El hormigón elaborado se colará inmediatamente de recibido, quedando estrictamente prohibido el uso de aquéllos que hayan comenzado el proceso de fragüe. Todos los moldes se llenarán en una sola operación. A las cuatro horas de haber concluido se regarán las superficies y dentro de la semana se regarán una vez por día como mínimo. Pueden utilizarse para el curado productos químicos reconocidos previa aprobación de la Inspección de Obra. Mientras el hormigón no haya fraguado completamente se evitarán que los encofrados estén sometidos a choques o vibraciones así como colocarse cargas sobre ellos. El Contratista en ningún caso y bajo ningún concepto podrá proceder al llenado de encofrados con hormigón sin la previa conformidad de la Inspección de Obra, debiendo solicitarla fehacientemente con 24 horas de anticipación.

#### **4 – PLAYON DEPORTIVO (32x19m)**

##### **4.1 – MOVIMIENTO DE SUELO**

###### **4.1.1- Excavación y Nivelación del terreno (esp.20cm). (m<sup>3</sup>)**

Se realizarán los desmontes necesarios, manualmente o mecánicamente, según lo indique la inspección de obra, para alcanzar los niveles de piso de proyecto indicados en planos y para alcanzar una profundidad tal que el terreno constituya una base apta para apoyar el relleno, contemplando el perfilado, compactado de la base y nivelado que permita la perfecta ejecución de los pisos. Este ítem comprende el retiro inmediato, carga, transporte y descarga de los sobrantes dentro de la ciudad de Rosario, o donde indique la inspección.

###### **4.1.2- Relleno y Compactación con Suelo Seleccionado (m<sup>3</sup>)**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de relleno y compactación de suelo seleccionado en capas de 0,10 m de espesor. Los suelos a utilizar deberán tener un Índice de Plasticidad menor o igual a 15, y estar libre de basuras, desechos y cualquier tipo de materias orgánicas o inorgánicas de ninguna naturaleza y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra antes de ejecutar las tareas.

La compactación del suelo se deberá ejecutar en forma mecánica, utilizando maquinaria adecuada a la tarea, y quedando nivelado el suelo de manera que permita la perfecta ejecución de contrapisos u otros trabajos. Se ejecutarán en capas sucesivas de no más de 10 cm de espesor, con el aporte de agua que corresponda para alcanzar el estado de humedad óptima, y asegurando una compactación homogénea. La base deberá compactarse mecánicamente a no menos del 98 % (noventa y ocho por ciento) de la densidad seca máxima obtenida en el Ensayo Proctor Standard.

Si la densidad resultara menor que el 95 % (noventa y cinco por ciento), los trabajos serán rechazados debiendo procederse a la demolición y reconstrucción total de la base. La Inspección podrá ordenar la ejecución de un relleno de mayor o menor espesor. En este caso, a los efectos del pago se computará una superficie equivalente de espesor 0,10 m, que comprenda un volumen igual al que se obtiene de la superficie realmente ejecutada y del espesor indicado por la Inspección.

Una vez concluida la preparación del terreno y bajo el Hormigón Armado, se colocará como barrera hidrófuga un film de polietileno negro de 200 micrones de espesor.

Equipos.

Los equipos a emplear serán los adecuados para lograr la densidad exigida, de acuerdo a los anchos del relleno a ejecutar y a las características del suelo a emplear.

El agua debe distribuirse con camiones regadores con instalación de cañerías y mangueras. El equipo debe ser tal que permita la determinación del agua empleada.

Los rodillos “pata de cabra” tendrán un ancho mínimo de cada tambor de 1,00 m, la separación entre salientes mínima de 0,15 m y máxima de 0,25 m con un largo de salientes mínimo de 0,15 m. Los rodillos lisos serán de un peso tal que ejerzan una presión mínima de 10 Kg/cm<sup>2</sup> de ancho de llanta, siendo el diámetro del rodillo no menor de 1,00 m. Los rodillos neumáticos múltiples serán de dos ejes con cinco ruedas en el posterior y cuatro en el delantero. La presión de aire en los neumáticos no será inferior a 3,5 Kg/cm<sup>2</sup> y la presión transmitida al suelo será de 35 Kg./cm<sup>2</sup> de ancho de banda de rodamiento.

Se realizarán ensayos previos en la cantidad que la Inspección determine a efectos de establecer el contenido de humedad con el cual se obtiene el “máximo” peso específico aparente de compactación.

## **4.2 – HORMIGON ARMADO**

### **4.2.1- Piso de Hormigón Armado, Terminación Llano Mecánico (esp: 18cm). (m<sup>2</sup>)**

El piso estará constituido por una losa de hormigón armado del tipo H-21 de 18 cm de espesor y responderá a los niveles indicados. La dimensión de los paños de ésta, serán como máximo de 3,00mts en ambas direcciones (no mayores a 10m<sup>2</sup>). Para las disposiciones y dimensiones de estos paños, el Contratista entregará oportunamente un plano de piso para ser aprobado por la Inspección de Obra. Llevará armadura de acero de 4.2mm de diámetro en ambos sentidos, con una separación entre barras de 15cm y se colocará en el tercio superior de la losa.

Se deberá contar con una superficie de apoyo sin heterogeneidades marcadas, en consecuencia, la Inspección de Obra deberá aprobar la superficie a hormigonar. De encontrarse deficiencias en la base estará autorizada a tomar las decisiones que considere necesarias a tal efecto. No se permitirá la práctica de colocar capas de arena como corrección de deficiencias en la base. La

inspección verificará el correcto apoyo de los moldes en toda su extensión y el no basculamiento de los mismos.

La cara superior del playón tendrá una pendiente de 1:1000. Dicha pendiente se ejecutará a fin de lograr un óptimo escurrimiento del agua de lluvia, y su dirección final será determinada por la inspección mediante orden de servicios, teniendo en cuenta la pendiente natural del entorno.

Una vez finalizadas las obras correspondientes y habiendo secado completamente el solado, se verificará la correcta ejecución de su pendiente. Para ello se procederá al riego superficial profuso del mismo, utilizando cisterna de riego o equipo similar, a fin de garantizar un caudal de líquido significativo. Concluida esta instancia, se dejará transcurrir una (1) hora y se procederá a la verificación del escurrimiento, no debiendo existir charco de agua alguno, tanto dentro del área de juego como en cualquier punto situado a menos de 1.20 m del perímetro. Esta prueba se realizará en las primeras horas de la mañana a fin de evitar la incidencia térmica en los resultados, y su aprobación será determinante para la certificación de los trabajos.

Se ejecutarán juntas de dilatación configurando paños con dimensiones nunca mayores de 3 m de lado, de un ancho no superior a los 15 mm y con una profundidad que incluya la totalidad del espesor del hormigón. El sellado de juntas deberá realizarse entre los 20 y 35 días posteriores al hormigonado. El material de juntas será del tipo poliuretánico. La mano de obra y los materiales para el sellado de estas juntas se tendrán en cuenta en este ítem.

El ítem incluye los trabajos necesarios para el correcto curado del solado, que deberá cuidarse como mínimo durante tres días, y que consistirán en el mantenimiento de condiciones de humedad adecuada mediante riego, cobertura con arena o arpillera humedecida, cobertura con polietileno negro, o medios equivalentes.

## **5 – ESTACION DE FERIAS**

### **5.1- MOVIMIENTO DE SUELO**

#### **5.1.1- Excavación y Nivelación del Terreno (esp: 20cm). (m<sup>3</sup>)**

Se realizarán los desmontes necesarios, manualmente o mecánicamente, según lo indique la inspección de obra, para alcanzar los niveles de piso de proyecto indicados en planos y para alcanzar una profundidad tal que el terreno constituya una base apta para apoyar el relleno, contemplando el perfilado, compactado de la base y nivelado que permita la perfecta ejecución de los pisos. Este ítem comprende el retiro inmediato, carga, transporte y descarga de los sobrantes dentro de la ciudad de Rosario, o donde indique la inspección.

#### **5.1.2- Excavación para Fundaciones**

La profundidad de las excavaciones para cimientos, bases de hormigón armado, zapatas, paredes, etc. será la que se indica en los planos de proyecto. Si no se indicasen, serán determinadas en cada caso por la Inspección. El fondo de las excavaciones será previamente nivelado y apisonado. Si preparados los pozos y zanjas para las fundaciones, de plateas, zapatas, tabiques, etc. se

produjeran lluvias que ablandaran el fondo de las mismas, el Contratista estará obligado a excavarlas a mayor profundidad hasta encontrar terreno seco y firme, apto para cimentar, si lo autoriza la Inspección. En caso contrario, alcanzará los niveles de proyecto mediante relleno con Hormigón.

## **5.2- HORMIGON ARMADO**

### **5.2.1- Bases Aisladas de HºAº (0.5 x 0.6 x 0.8m). (m3)**

Luego de realizadas las excavaciones para bases de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza con un espesor mínimo de 5cm y calidad mínima H13, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriera un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua la Dirección apreciara un deterioro del suelo, esta podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Se utilizara hormigón de calidad H21 con un asentamiento de 8 a 12 cm.

Se emplearan armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117.

Para asegurar un recubrimiento inferior mínimo de 5cm en la parrilla de la zapata se utilizaran separadores prefabricados plásticos.

Los fustes se hormigonaran en forma simultánea con las zapatas, previendo dejar armaduras en espera en coincidencia con los encadenados inferiores, para asegurar la continuidad de los mismos.

Para el retiro de los encofrados se realizara luego de transcurridos tres dias desde la fecha de hormigonado.

### **5.2.2- Encadenado de Fundación (0.20 x 0.20m). (m3)**

Se ejecutará una viga de fundación en la totalidad de las mamposterías de la obra, respetando las medidas del plano de replanteo. Se utilizará para el llenado hormigón elaborado HE1. Sus dimensiones serán de 0,20 m. de alto y el ancho se corresponderá con el espesor del muro. Estará armado con hierros Ø 8 mm. y estribos de Ø 6 mm. cada 25 cm. en un todo de acuerdo al detalle de la planimetría. El recubrimiento mínimo inferior y superior será de 1.5 cm y el lateral de 1cm.

### **5.2.3- Piso de Hº Aº, Terminación Raspada (esp: 12cm). (m3)**

Ejecución de Piso de hormigón de piedra con armadura de acero. Se utilizará para su ejecución hormigón H 17 según Reglamento CIRSOC 201, elaborado con piedra granítica partida, cemento tipo Portland y con un mínimo de 22 Kg/m3 de acero Tipo III o Tipo IV. Todos los materiales constitutivos y su dosificación, el proceso de fabricación y la colocación del hormigón, deberán



cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201. La armadura (malla electrosoldada para construcción 150x150mm) estará ubicada a 3 cm de la subrasante del terreno, debiendo utilizarse separadores no porosos para mantenerla en posición. El espesor requerido para el piso será de 12 cm, debiendo darse una prolija terminación a la superficie y bordes: antes que finalice el fraguado del hormigón se pasará transversalmente por la superficie del mismo un cepillo de cerda plástica de unos 50 cm de ancho. Los bordes laterales del piso se alisarán con el fratás en una franja de aproximadamente 10 cm.

Se ejecutarán juntas de dilatación configurando paños con dimensiones nunca mayores de 3 m de lado, de un ancho no superior a los 15 mm y con una profundidad que incluya la totalidad del espesor del hormigón. La mano de obra y los materiales para el sellado de estas juntas se tendrán en cuenta en este ítem.

En caso de emplearse aditivos para el hormigón, los mismos deberán cumplir con lo especificado en el artículo 6.4 del Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quién controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. El asentamiento del hormigón fresco será definido en todos los casos por el Inspector de Obra, según el lugar de colocación. La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados a fin de obtener una compacidad óptima en el colado de los encofrados para evitar la formación de nidos o vacíos que conspiran contra una correcta terminación de las superficies. El hormigón elaborado se colará inmediatamente de recibido, quedando estrictamente prohibido el uso de aquéllos que hayan comenzado el proceso de fragüe. Todos los moldes se llenarán en una sola operación. A las cuatro horas de haber concluido se regarán las superficies y dentro de la semana se regarán una vez por día como mínimo. Pueden utilizarse para el curado productos químicos reconocidos previa aprobación de la Inspección de Obra. Mientras el hormigón no haya fraguado completamente se evitarán que los encofrados estén sometidos a choques o vibraciones así como colocarse cargas sobre ellos. El Contratista en ningún caso y bajo ningún concepto podrá proceder al llenado de encofrados con hormigón sin la previa conformidad de la Inspección de Obra, debiendo solicitarla fehacientemente con 24 horas de anticipación.

#### **5.2.4- Mesa de Trabajo Monolítica de Hº Aº para feria. (m3)**

Comprende todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales, equipos y mano de obra que correspondan para la provisión y colocación de mesas de hormigón monolíticos, según lo indicado en los planos de detalles.

Incluye la provisión de las mesas de trabajo, el traslado y colocación del equipamiento, las excavaciones, las bases de hormigón, el colado de anclaje y los rellenos de nivelación, en un todo de acuerdo a medidas, cantidades y especificaciones indicadas en el plano de detalle correspondiente, y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.





Las superficies deberán ser perfectamente lisas, debiéndose hormigonar con estas caras hacia abajo contra el encofrado y se efectuará algún tipo de vibrado que garantice un relleno completo del molde, sin oquedades de ningún tipo. El hormigón deberá tener una consistencia apropiada para dar buena terminación, por reglado y fratasado de su superficie.

En caso de quedar oquedades en las superficies, las mismas deberán sellarse inmediatamente con mortero de cemento y arena, antes de que termine de fraguar el hormigón.  
El recubrimiento de las armaduras será el indicado en los planos, utilizándose separadores de cemento y arena convenientemente dispuestos.

### 5.3 – ESTRUCTURA Y CUBIERTA METÁLICA

#### 5.3.1- Pórtico metálico 2 perfiles “C” Galvanizados 240x80x25x3,2mm. (ml)

Las presentes especificaciones rigen para la construcción de Pórticos metálicos reforzados, compuestos por dos perfiles “C” galvanizados, conforme a lo expresado en las planillas de cálculos, planos del proyecto y memoria descriptiva, respetando las cotas y medidas planteadas para el mismo.

Para el manipuleo de los módulos, se utilizarán grúas, retroexcavadoras, palas frontales, equipos tipo bobcats, etc. que permitan mover, colgar, desplazar y colocar los mismos correctamente.

Es necesario controlar la correcta alineación y nivelación a medida que se van colocando los módulos, de manera de poder corregir cualquier error que pudiera producirse mientras se esté armando.

El contratista presentará a la Inspección, para su aprobación y antes de la realización de cualquier tipo de obra, los cálculos de todos los elementos resistentes y de los que hagan a la solidez, estabilidad y/o durabilidad de toda la obra que se encomiende realizar, teniendo en cuenta que la misma deberá cumplir con las finalidades del proyecto. Por todo lo cual el contratista ha de presentar: Planillas de cálculo, memorias de cálculo, planos de detalles, secciones, forma y/o tiempo de ejecución. Para toda la documentación técnica se entenderá que los productos y/o marcas que se especifiquen serán los referidos o “similares”, de igual o mayor calidad reconocida, a juicio de la inspección. Ante cualquier discrepancia o falta de concordancia de los planos de obras y la Inspección, el contratista se someterá sin lugar a protesta a las decisiones que la misma emane al respecto.

*Documentación a utilizar:*

Reglamentaciones Las estructuras metálicas deberán responder en un todo a las normas vigentes en el REGLAMENTO CIRSOC 301/302/303 Año 1982 “Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras metálicas”. Se respetará en forma estricta el diseño estructural indicado en los Planos confeccionados por la Repartición. Bajo ningún motivo se admitirán reducciones en las medidas de los elementos resistentes. Es obligación de la Contratista revisar las estructuras metálicas consignadas en el Pliego, debiendo comunicar a la Inspección si considera que parte o todas ellas deban merecer rectificaciones para otorgarles mayor seguridad. Todas las dudas al respecto podrán evacuarse con los ingenieros calculistas de la Unidad Coordinadora Provincial, Ministerio de Educación.

*Protección:*

Sobre todas las estructuras metálicas se efectuará una completa extracción de escorias mediante picado, cepillado y arenado prolijo. Se efectuará un desengrasado y desoxidado a fondo, cuando fuera menester, mediante la aplicación de solventes o de otras técnicas de reconocida eficacia.

**5.3.2- Cubierta de chapa Trapezoidal T-101 Cincalum prepintada negra s/ correas de caño estructural, c/aislante térmico, cenefa, babeta y canaleta prepintada negra.**

La cubierta de techos se ejecutara con chapas galvanizadas trapezoidal T-101. Cincalum BWG 25 Color negro. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. El solape entre tramos, deberá ser como mínimo 25cm. La pendiente será la indicada en los planos del "Proyecto oficial definitivo".

La contratista deberá presentar previo al montaje de la cubierta el cálculo y dimensionamiento de los elementos estructurales, a la inspección.

La estructura y accesorios deberán ser aprobadas por la dirección de obra.

La sujeción de las chapas se hará mediante tornillos autoperforantes especialmente diseñados para este fin, colocados en la cima de la ondulación, con una arandela de neopreno o plomo a efectos de asegurar el cierre. Bajo ningún concepto se permitirá la fijación de la chapa en el valle de la misma. Se deberá colocar una banda selladora tipo “compriband” o equivalente, a ambos lados, y por debajo de las cumbreras, obturando todos los espacios que queden entre las chapas trapezoidales y la cumbrera, en toda su extensión. Como alternativa al estañado de las cabezas de los tornillos, se podrá aplicar SikaBond AT Metal, o un adhesivo equivalente, alrededor de los

vástagos de los tornillos, e inmediatamente por debajo de las cabezas de los mismos, a los efectos de sellar los agujeros en las cumbreras y las babetas, donde son atravesadas por los tornillos.

Materialidad: Las Chapas Deberán estar certificadas de acuerdo a las Normas IRAM.

Tareas Previas: Antes de comenzar con los trabajos de montaje de las chapas, debe comprobarse que esté ejecutada correctamente la estructura que las sustentará. No se iniciará ningún montaje de partes de la cubierta sin previa aprobación por la Inspección. Debe limpiarse la Estructura de toda suciedad de obra y de limaduras de hierro.

Aislación: Por debajo de la estructura metálica, se colocará una aislación térmica de lana de vidrio de 50 mm con barrera de vapor de aluminio del tipo Rolac Plata Cubierta de Isover o equivalente. La aislación deberá quedar perfectamente solapada y unida con cinta autoadhesiva de 2" de ancho, con el fin de asegurar la continuidad de la barrera. Para apoyo de esta aislación se utilizara malla plástica colocada según instrucciones del fabricante.

Canaletas: de chapa galvanizada N°25 prepintada negra y pendiente 1.5cm/m hacia los embudos. Las dimensiones de las canaletas serán según cálculo. Se considerarán las ménsulas y grampas necesarias para su soporte. Se colocará malla de protección de canaletas en alambre galvanizado electrosoldado de 15x15x1,5 mm, sostenido con pitones galvanizados con respaldo y arandelas de neoprene cada 0.80cm aproximadamente. Las cañerías de desagües pluviales serán rectangulares de chapa galvanizadas prepintada negra, con dimensiones según cálculo y se conectaran al sistema pluvial existente del predio.

Babeta de cierre: en todos los encuentros entre las mamposterías y las cubiertas de chapa se realizará una babeta de cierre de chapa de acero galvanizada prepintado negro de desarrollo 25 cm.

Cierre hermético: En todos los encuentros se deberá ejecutar un cierre hermético compuesto por espuma de poliuretano impregnada en bitumen asfáltico tipo "compriband" o similar. El mismo deberá tener continuidad a lo largo de toda la unión entre las piezas que componen la cubierta y el cierre de zinguería garantizando el cierre hermético entre las partes.

Cerramiento lateral: de chapa Trapezoidal negra T- 101 sobre la estructura existente. El sistema de fijación será mediante tornillos autoperforantes y arandela de neoprene sobre los perfiles C existentes.

### **5.3.3- Cielorraso suspendido de chapa lisa Cincalum prepintada negra, sobre estructura metálica**

Cielorraso interior realizado con una estructura metálica compuesta por Soleras de 28mm x 35mm x 28mm y Montantes 35mm x 34mm x 30mm, ambos de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243. Las Soleras se fijarán a muros enfrentados mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Dicha estructura se completará disponiendo Montantes de 34mm con una separación máxima de 0,40m entre ejes, utilizando los perfiles Solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja (doble entrada) de cabeza tanque arandelada (Norma

IRAM 5471), con protección de tratamiento térmico de terminación superficial tipo empavonado. Por sobre estos Montantes se colocarán Vigas Maestras (perfiles Montante de 34mm) con una separación máxima entre ejes de 1,20m. Dicha estructura se suspenderá de losas y techos mediante Velas Rígidas (perfiles Montante de 34mm) colocadas con una separación máxima entre ejes de 1,00m. Las Velas Rígidas se suspenderán de la losa mediante un encuentro en T, conformado por un tramo de perfil Solera de 35mm, el cual se fijará a través de dos tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm o brocas metálicas.

A la estructura de Montantes de 34mm cada 0,40m, se fijará una capa de chapa lisa cincalum prepintada negra, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja (doble entrada) de cabeza trompeta ranura en cruz (Norma IRAM 5470), con protección de tratamiento térmico de terminación superficial tipo empavonado. Las chapas lisas se atornillarán de manera transversal a los perfiles Montante de 34mm, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2. Las juntas entre chapas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (rectos o rebajados) y deberán quedar trabadas. Las juntas de bordes rectos verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Montante sin excepción. Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm o 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil.

## **5.4 – ALBAÑILERIA**

### **5.4.1- Mampostería de ladrillos huecos (8x18x33cm)**

La mampostería de elevación de ladrillos huecos de 8x18x33cm para revoque en ambas caras, se ejecutará a plomo, teniendo especial atención con el rebalse de mezcla en ambas caras, la que será quitada dejando las superficies enrasadas, evitando dientes y rebarbas que luego engrosen los revoques. En todos los casos se controlará el plomo y línea cada cuatro hiladas, para evitar cargas innecesarias en revoques, no permitiéndose espesores mayores en revoques gruesos a 2 cm.

Para el caso de mampostería de ladrillos cerámicos se utilizará mortero de asiento constituido por ½ parte de cemento, 1 parte de cal aérea y 3 partes de arena, o dosaje equivalente utilizando cemento de albañilería según recomendaciones del fabricante.

Todos los cortes de ladrillos deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que esta tarea cumpla con las normas de seguridad vigente.

### **5.4.2- Revoque Azotado Impermeable**

Se hará en las proporciones de 1:3 (cemento y arena) + 10% de hidrófugo. El espesor aproximado es de ½ cm. Cuando las fajas estén en condiciones, y se hayan ejecutado las instalaciones se procederá a la realización de impermeable, espesor 5 mm mínimo. Cuchareado sin poros en encimes, y superficie continua. Cuando las aberturas no estuviesen colocadas se asomará la capa

impermeable por debajo del grueso 10 cm mínimo. Para encime posterior de terminación en el perímetro del vano.

#### **5.4.3- Revoque Grueso**

Podrá usarse cemento de albañilería, arena fina y agua limpia, según especificaciones del fabricante. Cuando se use cal para apagar, será de primera calidad y marca reconocida en el mercado. No se permitirán pozos de apagado; éste se realizará en recipientes adecuados, con tapa para evitar riesgos y caídas de objetos que ensucien y perjudiquen los revoques. En caso de terminación con revoque fino o colocación de revestimientos pegados con mezcla común de cal reforzada, el revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratachándolo con llana de madera y peinándolo fino y horizontal (profundidad 1 mm). En caso de que el revestimiento vaya pegado con premezcla especial comprada, el revoque irá fratachado sin peinar. Espesor aproximado, 1 ½ cm. Los vanos de aberturas serán perfectamente regulares, a escuadra y plomo con aristas vivas, las juntas deberán estar a plomo en vertical y horizontal, debiendo cortarse el ladrillo mediante medios mecánicos cuando las juntas lo demanden.

#### **5.4.4- Revoque Fino**

Se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de ½ cm, sobre superficies firmes. Se podrán usar mezclas preelaboradas. Previo a su comienzo, se revisará línea y plomo del grueso. Se solicitará el comienzo de este ítem a la Inspección.

Se utilizarán materiales de primera calidad y libre de impurezas en las dosificaciones y espesores correspondientes, deberán cuidarse los plomos y las aristas, según las reglas del arte. En ningún caso los revoques grueso y fino podrán extenderse hasta el contrapiso, para evitar la ascensión de la humedad.

#### **5.4.5- Mesada de Granito para baño**

Los granitos serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin rajaduras, grietas, roturas o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras, poros u otros defectos. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico. Todas las grapas y piezas de metal que sea necesario utilizar como elementos auxiliares, serán inoxidable y deberán quedar ocultos. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grapas, se deberá dejar suficiente espesor como para no debilitar las piezas. La utilización de estos medios de colocación deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra. El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas. Tipo de granito, gris mara, grano fino, espesor mínimo 25mm. Con zócalo de granito idem mesada, de 5cm de altura.

#### **5.4.5- Provisión y Colocación de Tabiques sanitarios**

En los locales sanitarios colocarán tabiques de aluminio de aleación 6063 T6, bisagra en aluminio del alto total de la puerta compuesta de 2 piezas y 1 solo tornillo, fijación oculta, sin burletes, tipo LEMA L45 o equivalente. Las puertas serán placas enchapadas en ambas caras en laminado plástico blanco de espesor total de 32 mm, cantoneras verticales en aluminio anodizado, bagueta horizontal superior e inferior en perfil de aluminio anodizado, con marco de sección equivalente al tapa canto en perfil de aluminio anodizado natural, cerradura abierto cerrado. Sujeción inferior mediante panel frontal a través de herrajes de fijación y nivelación con funda de acero inoxidable. Sujeción superior mediante panel frontal con herraje superior. Sujeción a panel y entre paneles mediante herrajes de aluminio.

### **5.5 – ARTEFACTOS Y ACCESORIOS**

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de artefactos y accesorios en general, y todo otro elemento que sea necesario para que la obra cumpla con su fin. Quedará a cargo del Contratista su traslado, custodia y posterior desplazamiento al lugar de colocación. Desde el artefacto al muro en caso de quedar las conexiones a la vista, serán de caño cromado de diámetro adecuado, con roseta cromada para cubrir el corte del revestimiento.

Calidad de los materiales: Todos los materiales, accesorios y artefactos a utilizar serán de la mejor calidad y aprobados por los entes pertinentes; además será rechazado por la Inspección de Obra todo material o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos. El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista.

#### **5.5.1- Inodoro para discapacitados con barrales**

Se proveerán y montarán inodoros altos tipo FERRUM, Línea Espacio/modelo IETJ, color blanco o equivalente. Los depósitos a proveer y colocar serán de la misma marca y línea, de modelo DTEXJ. Los asientos a proveer e instalar serán con tapa especial y bisagra de acero de la misma marca y línea, de modelo TTE4 o equivalente. En el sector indicado en planos se colocará este tipo de inodoro. La conexión de la descarga de la válvula debe ser cromada, con roseta aplicada en la pared y el artefacto. Las fijaciones al piso deben ser con tornillos de bronce cromado, y totalmente empastinado el perímetro de su base con el solado. Los desagües se deberán realizar conforme plano instalación sanitaria.

##### **ACCESORIO BARRAL FIJO:**

Los barrales fijos horizontales o verticales, se realizarán en caño recto de sección circular de acero esmaltado de 1mm de espesor, tipo marca Ferrum-Línea Espacio/Modelo VEFR5 o equivalente, color blanco con acabado superficial pulido mate (Med. 0,50cm.). El diámetro de los mismos será de 50mm. Deberán ser fijados a los muros y tabiques a 50mm de luz entre el filo del tabique y el del caño, se considerarán dos puntos de fijación con abrazadera fijada a la pared con un mínimo

de 3 tornillos, garantizando estabilidad. Los ángulos de 90º deberán ser. Los mismos se ubicarán según lo indicado en los planos adjuntos.

#### ACCESORIO BARRAL MÓVIL:

Los barrales rebatibles, realizados con caño de sección circular de acero esmaltado, tipo marca Ferrum-Línea Espacio/modelo VTEB8 B o equivalente, color blanco con acabado superficial pulido mate, de 1mm de espesor y 0,80 m. de largo. El diámetro de los mismos será de 50mm. Deberán ser fijados a los muros y tabiques mediante accesorio que permita la movilidad del barral a partir de un eje horizontal. Dicho accesorio se fijará a la pared con un mínimo de 3 tornillos, garantizando estabilidad. Los ángulos de 90º deberán ser redondeados para evitar aristas vivas. Llevarán acabado superficial pulido mate. Dimensiones: tendrán 800mm de longitud y una separación entre los tubos de 200mm. Los mismos se ubicarán según lo indicado en los planos adjuntos.

#### 5.5.2- Lavatorio reglamentario p/discapitados

Se proveerán y montarán en el baño para discapitados, un lavatorio de soporte fijo tipo FERRUM, línea Espacio/modelo LET1F, color blanco o equivalente Este lavatorio deberán ser anatómico y deben permitir el acercamiento del usuario desde las sillas de ruedas y el espacio que quede delante de sus rodillas debe estar libre, respondiendo a lo establecido en el Art. 4.2.8.5 del Código de la Edificación. En los sectores indicados en planos se colocarán este tipo de lavatorios. Las descargas de las bachas se realizarán a través de sopapa y descarga cromada de 40 mm con roseta. La sopapa cromada deberá descargar a un caño cromado con roseta en el punto de encuentro en el muro.

#### 5.5.3- Inodoro pedestal con mochila

Marca Ferrum – Modelo Andina – Color Blanco – Inodoro pedestal loza blanca Largo con mochila de apoyo. Incluye accesorios.

#### 5.5.4- Bacha para baño de acero inoxidable 30cm

Se colocarán mesadas según lo especificado en los ítems referentes a mesadas. La bacha será del tipo Mi Pileta redonda de acero inoxidable de encastre de 30 cm de diámetro y 15cm de profundidad.

#### 5.5.5- Portarrollo de embutir

La Contratista proveerá e instalará, 1 portarrollo losa blanca de embutir por inodoro. Marca Ferrum – Clásica Blanco – Modelo ALS1U o similar.

#### 5.5.6- Dispenser de Jabón Líquido

La Contratista proveerá e instalará, dispenser de jabón líquido para mano tipo "VALOT"; o similar, en color blanco.



#### 5.5.6- Dispenser de Toalla de papel

La Contratista proveerá e instalará dispenser de PVC para Toallas de Papel en Bobina por 200 mts. Las fabricaciones y terminaciones deberán ser de óptima calidad y cumplir con las normas nacionales e internacionales aplicables y que aseguren una máxima vida útil. Todas las consultas de carácter técnico y verificación de las condiciones y alcances de la contratación a realizar se podrán formular, antes de cotizar, sin que esto implique aceptación de las condiciones propuestas.

Los repuestos deberán cumplir con los siguientes detalles:

Construido en alto impacto blanco de 3 mm. de espesor.

Para rollos de papel toalla de hasta 300 m.

Cuchilla dentada para corte.

Con llave de seguridad.

ALTO: 25 cm.

PROFUNDIDAD: 20 cm.

ANCHO: 24,5 cm.

Deberán proveer tarugos y tornillos para su fijación.





#### 5.5.8- Cesto de residuo plástico 13lts para baño

La Contratista proveerá cestos de residuos plásticos de 13lts con tapa. Marca Gold Clean o similar características. El Contratista presentará muestras del producto a utilizar, quedando a criterio de la inspección de obra su aprobación.



### 5.6 – ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

#### 5.6.1- Grifería para Baño Discapacitados

Se proveerá e instalará en cada local denominado Baño para discapacitados una canilla automática para lavatorio, con manija para discapacitados, tipo "FV PRESSMATIC 0361.03", "PIAZZA" o calidad similar

#### 5.6.2- Grifería para Lavatorio de mano

Se proveerá y colocará por cada bacha una canilla automática para mesada de lavatorio color cromo; tipo "FV-0361.02 Pressmatic", "Hidrocontrol 930 Hidromet" o similar.

#### 5.6.3- Canilla de Servicio para manguera

Se proveerá e instalará 1 (una) canilla de servicio de bronce, en cada uno de los locales indicados en los planos correspondientes.

### 5.7 – PISOS Y REVESTIMIENTOS

La contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los distintos tipos de pisos, revestimientos y demás piezas de terminación, en todos los sectores indicados en los planos de proyecto.

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en los planos de detalles respectivos, debiendo la Contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando la

Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. Se deberá presentar antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de solado a emplear, con los espesores que se indiquen en cada caso.

En los baños, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

#### **5.7.1- Provisión y colocación de Piso Cerámico Gris Satinado 1º calidad**

Comprende la provisión de mano de obra, materiales y equipos necesarios para la ejecución de pisos de baldosas cerámicas de primera calidad, del tipo SAN LORENZO o calidad equivalente, color gris satinado.

Los solados se colocarán sobre una carpeta de asiento y nivelación de un espesor de aproximadamente 3 cm, utilizando una mezcla hidrófuga formada por 1 parte de cemento y 4 partes de arena fina, con el agregado de un hidrófugo químico inorgánico de marca reconocida, del tipo SIKA 1 o calidad equivalente, disuelto al 10 % en el agua con la que debe prepararse la mezcla. Los cerámicos se colocarán con adhesivo cementicio del tipo KLAUKOL o equivalente, con llana dentada de 8 mm, a junta cerrada tomadas con pastina al tono. En todo el perímetro de contacto entre la carpeta y los paramentos se deberá dejar una junta de trabajo de aproximadamente de 5 mm a los efectos de facilitar el movimiento del solado.

La Contratista deberá conservar piezas de repuesto en una cantidad equivalente al 5 % del total de cada una de las superficies colocadas.

#### **5.7.2- Provisión y colocación de Revestimiento Cerámicos 1º calidad**

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas. Cuando fueran necesarios cortes, estos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de revestimiento a emplear. Será rechazado todo aquel material que muestre mellas, rebabas, grietas, etc.

En los locales donde se indica revestimiento se colocarán como mínimo placas cerámicas semimate 20x20cm (San Lorenzo o similar) blanco, de 1ª calidad.

La colocación se realizará según se estipula en los planos, sin zócalos, previendo que se inicie y termine con una cantidad entera de piezas.

Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra. El Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos.

La colocación se hará utilizando adhesivo cementicio para grandes superficies, del tipo Klaukol, impermeable y si fuera necesario Klaukol secado rápido, Kerfix o calidad equivalente a juicio de la Inspección de Obra.

En todas las aristas vivas de las paredes revestidas se colocarán cantoneras de aluminio de color blanco, adheridos junto con las piezas cerámicas.

## 5.8 – ABERTURAS

**Generalidades:** El Contratista presentará planos completos de carpintería con detalles, cálculos, especificaciones de materiales y dimensiones, y todas las aclaraciones necesarias para su aprobación por la Inspección y Dirección de Obra antes de iniciar los trabajos de taller.-

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de aluminio, se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas de carpintería, éstas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

El Contratista deberá realizar todos los trabajos pertinentes, incluyendo los materiales, herramientas y equipos necesarios, para la provisión y colocación de toda las aberturas de aluminio, en un todo de acuerdo a las cantidades, ubicaciones, formas, medidas y terminaciones indicadas en los planos y planillas de aberturas correspondientes, las especificaciones técnicas que se detallan más adelante, y las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Deberá realizar también todas aquellas operaciones que, sin estar especialmente detalladas en el Pliego, sean necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de dichos elementos.

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado será devuelta al taller para su corrección.

Cualquier variante, que la Inspección crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

La Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y correcta terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

### 5.8.1- Ventana de Aluminio Tipo Banderola (60x40cm)

Los materiales a emplear serán de primera calidad, utilizando aberturas de aluminio línea moderna o similar característica.

Ventana banderola 60 X 40 cm. Aluminio color blanco. Vidrio Float 4mm

#### **5.8.2- Puerta de Aluminio con barral para discapacitados p/ exterior (0.90x2.00m)**

Deberá tener el tablero de aluminio, modena o similar características de 0.90 x 2.00 mts, más el ancho del marco respectivo y cerradura común con pestillo. La misma tendrá apertura hacia afuera y barral de empuje para discapacitado. En todos los casos deberán incluirse los herrajes y piezas necesarias para su perfecto funcionamiento.

#### **5.8.3- Puerta de Aluminio reforzada p/ exterior (0.80x2.00m)**

Puerta ciega de aluminio exterior reforzada blanca, modena o de similar características, con cerradura de seguridad y picaportes necesarios para su correcto funcionamiento.

### **5.9 – INSTALACION SANITARIA**

Todos los trabajos referentes a las instalaciones sanitarias, se realizarán en un todo de acuerdo con los planos de proyecto, los reglamentos y normas establecidas por Aguas Santafesinas, el Reglamento de Edificación de la Ciudad de Rosario, las especificaciones del presente Pliego y las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

La Contratista ejecutará todos los trabajos, proveerá y colocará todos los equipos, materiales, mano de obra especializada, herramientas y equipos, artefactos, y demás elementos necesarios para realizar las instalaciones, incluyendo la realización de todas las tareas accesorias que sean imprescindibles para garantizar el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos o especificados en el presente pliego.

Estará a cargo de la Contratista la verificación del cálculo de las instalaciones y dimensionamiento de los diámetros, y se entiende que toda diferencia en cuanto a la apreciación de la Contratista con respecto a lo indicado en planos, se encuentra comprendida dentro del precio cotizado.

Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en el proyecto ejecutivo, respetando las indicaciones de la Inspección de obra. El “Contratista” es quien deberá solicitar y obtener la “cota a nivel” ante las Autoridades que correspondan. La “Inspección de Obra” podrá solicitar al “Contratista”, en cualquier momento, planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación, los que deberán ser aprobados por él, antes de llevar a cabo la realización de los mismos.

#### **5.9.1- Instalación Cloacal**

Si la zona no cuenta con redes de captación de aguas residuales, las mismas serán derivadas a un tanque séptico de separación de sólidos, con el fin de acondicionar las aguas residuales para su buena infiltración y estabilización en los sistemas de percolación que necesariamente se instalaran a continuación.

Se proyectarán y ejecutarán todos los desagües cloacales primarios y secundarios tratando de optimizar el trazado en función de una facilidad de mantenimiento y/ o reparaciones futuras. La instalación en su conjunto contará con todos los elementos necesarios y suficientes para un óptimo funcionamiento, según normas vigentes, como: ventilaciones, bocas de acceso, cámaras de inspección, interceptores, etc., y cualquier otro tipo que la función del ambiente o área requiera.

Las cañerías y accesorios para desagües cloacales deberán ser de polipropileno. Las cañerías de polipropileno podrán ser, "AWADUCT" o equivalente y responderán a la norma IRAM con sello de conformidad de fabricación de dicha norma. Los accesorios de polipropileno podrán ser "AWADUCT" o equivalente con sello IRAM. Las cañerías y accesorios también podrán ser de polipropileno con junta elastomérica de doble labio "AWUADUCT", "SILENTIUM", "DURATOP" o equivalente.

En la base de la zanja se ejecutará una cama de arena de espesor mínimo 100 mm sobre el cual se asentarán cuidadosamente los caños. La zanja se rellenará y compactará. En ningún caso se admitirán tapadas menores a 40 cm medidas a nivel de contrapiso. En todos los casos en que las cañerías bajo tierra quedaran en áreas verdes, por lo tanto expuestas a los efectos de excavaciones, se colocará malla de advertencia de PVC de color amarillo, cubriendo la totalidad del tramo enterrado, a aproximadamente 20 cm bajo el nivel del terreno.

Se ha dispuesto un circuito independiente, que lleven las aguas cloacales a dicho tanque, el mismo será de marca reconocida en el mercado, tipo modelo "Biodigestor Rotoplas autolimpiable de 3000 Litros" o similar, ubicado en el sector posterior del terreno, previo recorrido interno y externo, evacuando a piletas de piso o bocas de acceso herméticas según corresponda, cámaras sépticas y de inspección.

La Contratista evaluará si la pendiente de la tubería de entrada al Biodigestor es muy pronunciada, debiendo considerar la construcción de una caja rompe presión con la finalidad de disipar la presión de los afluentes y evitar remover los lodos dentro del biodigestor.

Esta unidad de tratamiento primario de aguas residuales realizará un proceso biológico, por el cual el desagüe se infiltrará en el terreno mediante un área de Infiltración previamente detallada en planos.

#### Deberá tenerse en cuenta:

Procurar una separación mínima de 1 metro entre el fondo de la zanja y el nivel freático (nivel de aguas subterráneas).

El ancho de las zanjas estará en función de la capacidad de percolación de los terrenos y podrá variar entre un mínimo de 0.45 m y un máximo de 0.90 m.

La longitud máxima de cada zanja; será de 30 m. todas serán de igual longitud, en lo posible. Todo campo de absorción tendrá como mínimo dos zanjas.

La pendiente mínima de los drenes será de 0.15% y un valor máximo de 0.5%.

La Contratista deberá realizar el cálculo del área de percolación de acuerdo al

Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma IS.020. En caso de que el terreno tenga valores superiores a 25 min/cm como tasa de percolación no se recomienda la construcción de zanjas de infiltración, por lo tanto la contratista deberá garantizar la construcción de un pozo de infiltración por cada uno de los biodigestores utilizados.

El diámetro mínimo del pozo de infiltración será de 1,50 m y la profundidad útil recomendada del pozo no será mayor a 5,00 m, debiendo respetar que el manto freático se encuentre por lo menos a 2,00 m del fondo del mismo.

El pozo tendrá sus paredes verticales formadas por muros de mampostería, compuesta de ladrillos comunes, con junta lateral libre espaciadas no más de 1 cm. El espacio entre el muro y el terreno natural no será menor a 10 cm y se rellenará con piedra partida de 2,5 cm de diámetro, el fondo del pozo deberá tener una capa de piedra partida de 15 cm de espesor.

Cámaras sépticas: En los lugares indicados se construirán cámaras sépticas con la capacidad indicada en planos. Serán contruidos de mampostería de ladrillos comunes y asegurarán una completa digestión, sistema OMS. La base de apoyo será una cama de hormigón armado de 15 cm como mínimo en el fondo de la excavación. Interiormente se terminará con revoque impermeable y estucado a la llana. La entrada del efluente cloacal se hará por intermedio de un codo a 90° de PVC de 3.2 mm de espesor, prolongado 50 cm por debajo del nivel del líquido, y la salida se hará por intermedio de un tee de igual material, también prolongado 70 cm por debajo del nivel del líquido. Entre el intradós de la cañería de entrada y la cañería de salida, deberá haber una diferencia mínima de 7 cm para permitir una carga que rompa toda formación de costra de la cañería de salida. Se colocará un tabique de h° a° que dividirá la cámara en dos compartimentos, realizándose orificios para el paso del líquido de uno a otro. Estos orificios tendrán una altura de 20 cm y un largo que dependerá de la cantidad que se disponga de los mismos, debiendo tener igual separación entre los orificios. Se cubrirá toda la cámara séptica con una losa de h° a° de 15 cm de espesor como mínimo. Existirán como mínimo dos cámaras de inspección para la extracción de barros y para control del líquido de salida. Se construirá un puente para mantener la continuidad de la ventilación desde el pozo absorbente hasta los remates a cuatro vientos en los arranques de las cañerías principales dentro del edificio. Las tapas de inspección deberán contar con una contratapa sellada que asegure el perfecto cierre hermético. Se verificará la estanqueidad de la cámara mediante el completo llenado con agua antes del relleno de la excavación perimetral, controlando que no haya pérdidas. En caso contrario, se hará una prolija revisión del revoque impermeable, corrigiendo todo deterioro, hasta lograr una perfecta estanqueidad. Con la aprobación de la Inspección de Obra y siempre que cumplan con las condiciones y capacidades requeridas, se podrán utilizar cámaras de PVC.

### **Inspección y Pruebas.**

Todas las instalaciones serán sometidas a las inspecciones y pruebas hidráulicas reglamentarias que correspondieren en cada caso y toda vez que sean requeridas por la Inspección de Obra. Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse, la Contratista deberá realizar las inspecciones y pruebas que la Inspección de Obra estime conveniente, en el momento solicitado; aún en los casos que se hubieran realizado con anterioridad. El resultado positivo de estas pruebas no exime a la Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones o por los vicios ocultos que pudieran manifestarse durante su uso. No se cubrirá ninguna instalación sin previa autorización de la Inspección de Obra, de ocurrir lo contrario, ésta se reserva el derecho de pedir al Contratista que las descubra para ejecutar las verificaciones necesarias, quedando a cargo del mismo todos los gastos que ello ocasione.

La Contratista es el único responsable por pérdidas, roturas, sustracciones, que por cualquier circunstancia se produzcan en la obra o con los materiales acopiados. Cualquier elemento que resultase defectuoso, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.

#### **5.9.2- Instalación de Agua Potable**

Las cañerías y accesorios a utilizar serán de polipropileno copolímero random tipo 3 para termofusionar "NICOLL", "ACQUA SISTEM" o equivalente, o bien de polipropileno homopolímero tipo 1 para rosca / fusión "SALADILLO H3" o equivalente (para agua fría y/o caliente), o bien polipropileno copolímero bloque tipo 2. No se aceptarán instalaciones que utilicen cañerías y accesorios con polímeros no equivalentes (fusión de cañerías de polímero random 3 con accesorios homopolímeros tipo 1, por ejemplo). Los accesorios terminarán con rosca metálica para posibilitar la colocación de la grifería y flexibles. La cañería correspondiente al agua caliente, se envolverá en todo su recorrido con papel tipo "Asfalcrep" o similar.

Cualquier trabajo de tendido de cañerías enterradas se realizará luego de finalizados los trabajos de movimiento de suelos destinados a nivelaciones, compactaciones, pavimentos, etc., protegiendo así las instalaciones del paso de maquinarias y equipo pesado. La cañería de alimentación de agua desde red que pase bajo el edificio, lo hará dentro de un caño camisa de PVC de diámetro 110 mm. La cañería que quede a la intemperie deberá ir protegida en todos sus lados y todo su recorrido por un cajón o tubo de chapa galvanizada, y en caso necesario se deberá realizar una estructura de sostén para su canalización aérea. En el interior los tramos suspendidos o los que deban quedar a la vista se sujetarán prolija y firmemente por medio de grapas especiales. La Contratista presentará todos los planos de detalle a escala que se le requiera, o realizará muestras del montaje a pedido de la Inspección de Obra.

## 6 – PARQUIZACION Y FORESTACION

### 6.1- Provisión, Plantación y Mantenimiento de Árbol con Tutor. (Un)

Los diferentes ejemplares requeridos, cantidades y su ubicación se encuentran en los planos respectivos.

Sanidad: Los ejemplares deberán encontrarse en perfecto estado sanitario, con la arquitectura correspondiente al periodo formativo, sin podar, con la flecha central o yema apical intacta. Libre de enfermedades, plagas y sin raíces envolventes

Desarrollo: Los árboles deberán tener la altura y el diámetro de copa acorde a lo solicitado, al tiempo de crecimiento y tamaño de envases. Deberán tener una altura no menor a 2.5m y un perímetro de tronco a 1m de altura no inferior a 6 cm.

Tutores: Cada árbol deberá estar acompañado con 2 tutores de madera dura de 2.5m de altura y 2" por 2" de sección. Se deberá colocar por cada ejemplar una barrera contra hormigas (guardamonte).

Las ataduras deberán ser de sogas de cáñamo para garantizar el posicionamiento del ejemplar y evitar su estrangulamiento a futuro.

Plantación: Se realizará teniendo especial cuidado de no romper el pan de tierra e incluirá 10 dm<sup>3</sup> de compost orgánico o abono compuesto de calidad por cada árbol. El tamaño del hoyo deberá ser mayor que el del terrón y el nivel de plantación no modificará el nivel original de la zona del cuello.

La plantación de árboles a raíz desnuda se realizará entre el 1º de mayo y el 30 de setiembre. En caso de acopio de los mismos la Empresa garantizará efectivamente la conservación de las especies en óptimas condiciones hasta su plantación definitiva.

Riego: Se procederá a dar un riego de asiento a continuación de las plantaciones, con una cantidad no menor de 20 litros de agua por ejemplar arbóreo. Al regar deberá tenerse cuidado en mantener la verticalidad del ejemplar. Luego de riego de asiento, y si se notare una disminución en el nivel de la tierra, se agregarán paladas hasta alcanzar nuevamente el nivel de proyecto.

Mantenimiento de Obra:

El mismo se hará desde la plantación y hasta su recepción definitiva. Será por un período continuo de 6 meses considerados de garantía.

El plazo de garantía comprende las siguientes tareas y provisiones:

Riegos: Posteriormente al primer riego (de asiento), en época de mayor temperatura, deberá regarse de una a dos veces por semana de manera abundante para favorecer el desarrollo de raíces profundas y luego regularlos según condiciones ambientales en el resto de las estaciones del año.



Tutorado: Se deberá verificar regularmente de manera que cumpla eficientemente su objetivo y recambiar en caso de deterioro.

Reposición de ejemplares: La Inspección de Obra determinará la reposición de los ejemplares que hubiesen perdido su potencial biológico o bien que hayan sufrido daños o mutilaciones parciales por causa de vandalismo, accidentes o cualquier otro motivo.

Aclaración: En el caso de algunas especies nativas por la dificultad en su adquisición en tamaños grandes se aceptarán siempre que superen una altura de 1.50m.

La recepción de los ejemplares quedara supeditada a la aprobación de la Inspección de Obra.

Medición: Será por ejemplar plantado.

## **7 – MOBILIARIO URBANO**

### **7.1- Provisión y Colocación de bancos de Hº Aº. (Un)**

Comprende todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales, equipos y mano de obra que correspondan para la provisión y colocación de bancos de hormigón premoldeados monopieza, según lo indicado en los planos de detalles.

El ítem incluye la provisión de los bancos, el traslado y colocación del equipamiento, las excavaciones, las bases de hormigón, el colado de anclaje y los rellenos de nivelación, en un todo de acuerdo a medidas y especificaciones indicadas en el plano de detalle correspondiente, y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

### **7.2- Provisión y Colocación Kit de mesa y 4 bancos “Z” de Hº Aº. (Un)**

Comprende todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales, equipos y mano de obra que correspondan para la provisión y colocación de Kit de mesas y bancos “Z” de hormigón premoldeado, modelo PAVITEC o similar, según lo indicado en los planos de detalles.

Las tapas de las mesas contarán con insertos de acero para su vinculación con los pedestales, (mediante hormigonado in situ en el momento de su colocación) según se detalla en los planos correspondientes.

Las superficies de apoyo o asiento deberán ser perfectamente lisas, debiéndose hormigonar con estas caras hacia abajo contra el encofrado y se efectuará algún tipo de vibrado que garantice un relleno completo del molde, sin oquedades de ningún tipo. El hormigón deberá tener una consistencia apropiada para dar buena terminación también a las caras inferiores de bancos y mesas, por reglado y fratasado de su superficie.

En caso de quedar oquedades en las superficies, las mismas deberán sellarse inmediatamente con mortero de cemento y arena, antes de que termine de fraguar el hormigón.

El recubrimiento de las armaduras será el indicado en los planos, utilizándose separadores de cemento y arena convenientemente dispuestos.

El ítem incluye la provisión de los kit, el traslado y colocación del equipamiento, las excavaciones, las bases de suelo compactado, los rellenos de nivelación y la reposición o completamiento del solado adyacente si correspondiera, en un todo de acuerdo a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

## **8 – EQUIPAMIENTOS Y CARTELERIA**

### **8.1- Provisión y Colocación Cesto de residuo. (Un)**

El ítem refiere a la provisión de cestos metálicos según plano de detalle, materiales de aporte, mano de obra y equipos para la colocación de los mismos según planos de proyecto. El ítem incluye el traslado y colocación de los cestos, las excavaciones, la base de hormigón, y los rellenos de nivelación, en un todo de acuerdo a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

### **8.2- Provisión y Colocación de Bicicleteros. (Un)**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la provisión y colocación de bicicleteros metálicos.

Se ejecutará un bicicletero de 2.20m x 0.45m x 0.45m con caños de 1" y espesor de 2.66mm según norma ISO 65. La terminación será galvanizada, con pintura electroestática sin plomo para exterior en color negra. Se fijará a base de hormigón H25 con un espesor no menor a 15cm.

### **8.3- Provisión y Colocación de carteles de señalización. (Un)**

Comprende la provisión de mano de obra, materiales y equipos necesarios para la ejecución y colocación de cartelera metálica de señalización pública. Se ubicarán según lo indicado en planos. Estarán conformados por caño de hierro metálico y cartel de chapa de hierro BWG 14, cuya superficie de terminación será con pintura electroestática en polvo (epoxi), y gráfica en ploteado con vinilo apto para intemperie de tipo 3M, en un todo de acuerdo a lo que oportunamente la Dirección de Obra sugiera al respecto.

La Contratista deberá solicitar al personal Técnico de la Secretaria de Hábitat Urbanismo y Vivienda, los archivos en formato digital preparado para imprenta de toda la cartelería y señalética solicitada en el presente pliego.



(0.80x1.20m)

(0.60x0.80)

#### 8.4- Provisión y Colocación Equipamiento de Básquet, Fútbol y Vóley. (GI)

Comprende la provisión de mano de obra, materiales y equipos necesarios para la ejecución y colocación de módulos de arcos y aros metálicos y postes para red de Vóley para playones polideportivos según planos de proyecto. La ubicación definitiva en los predios será definida por la Inspección de Obra.

Cada módulo ofertado incluirá:

- 2 (dos) conjuntos de arco y aro
- 2 (dos) postes para red de Vóley

Los trabajos a cotizar incluyen la provisión y colocación de las estructuras metálicas y accesorios, las excavaciones y bases correspondientes, pintura, terminaciones y limpieza del lugar.

Para la construcción de los arcos se utilizarán caños estructurales y planchuelas nuevas de acero con las medidas y espesores indicados en los planos, perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas y de superficies exteriores limpias y sin defectos. Los caños estructurales serán de 2,5 mm de espesor de pared como mínimo. Las piezas se unirán mediante soldaduras eléctricas continuas, perfectamente amoladas, masilladas y pulidas.

Todas las piezas llevarán 2 (dos) manos de fondo antióxido, aplicadas en taller y/o en obra. Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos, para eliminar restos de aceites y escamas de laminación y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento. Como terminación se aplicarán 2 (dos) manos de esmalte sintético del tipo ALBALUX o de calidad equivalente, color y acabado a definir por la Inspección de Obra según muestra.

Las bases para los parantes se ejecutarán en hormigón tipo H-17 según Reglamento CIRSOC 201, con las formas, dimensiones y posiciones establecidas en los planos de detalle correspondientes.

El nivel superior de todas las bases deberá quedar al nivel de los pisos o terrenos naturales adyacentes. Se deberán incluir en la cotización las excavaciones necesarias y el retiro de la tierra excedente, según instrucciones de la Inspección de Obra.

El contratista deberá retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas una vez culminados todos los trabajos.

#### **8.5- Provisión y Colocación de Modulo Calistenia. (Un)**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la provisión y colocación de un Circuito completo para realizar Calistenia, compuesto por barras de diferentes alturas, modelo (Art.19002) crucijuegos o similar. Ubicado según plano de detalles.

Características técnicas:

- Estructura: Columnas de caño galvanizado en caliente de Ø4 1/2" x 2mm de espesor con tapas de aluminio fundidas con logo.
- Barras paralelas de acero galvanizado de caño de Ø2" x 3.2mm de espesor.
- Barras de caño de acero galvanizado de Ø1 1/4"x 3.2mm de espesor.
- Unión con mordazas de aluminio fundido.
- Base de hormigón H25 0.4x0.4x0.7m
- Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de esp.

Los trabajos a cotizar incluyen la provisión, traslado, colocación, accesorios, las excavaciones y bases correspondientes, pintura, terminaciones y limpieza del lugar.

#### **8.6- Provisión y Colocación de Tobogán rulo con escalera. (Un)**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la provisión y colocación de un Tobogán rulo con escalera metálica, modelo (Art.16010) crucijuegos o similar. Ubicado según plano de detalles.

Estructura:

- Patas: de caño de 04 1/2" x2mm Revisión: 08/77/79 16010
- Rejas y barandas: caño de 01 1/2" x2mm y 01" x2mm
- Piso y escalera: conformado por chapa plegada, cortada y poliperforada mediante tecnología láser, con terminación antideslizante.
- Bulonería anti vandálica, con protectores plásticos.
- Tobogán: Única pieza conformado mediante Polietileno de media densidad rotomoldeado, con protección UV.

- Base de hormigón H25 0.6x0.6x0.6m
- Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de esp.

Los trabajos a cotizar incluyen la provisión, traslado, colocación, accesorios, las excavaciones y bases correspondientes, pintura, terminaciones y limpieza del lugar.

#### **8.7- Provisión y Colocación de Sube y Baja doble. (Un)**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la provisión y colocación de un Sube y Baja doble, modelo crucijuegos o similar. Ubicado según plano de detalles.

Características:

- Sube y Baja con sistema anti-vandálico. Frenos de seguridad. Uniones con nudos de fundición.
- Productos desarrollados según Normas IRAM-Sin mantenimiento
- Apto para intemperie
- Base de hormigón H25 0.6x0.6x0.6m
- Pintura alta resistencia a golpes y Ralladuras

Los trabajos a cotizar incluyen la provisión, traslado, colocación, accesorios, las excavaciones y bases correspondientes, pintura, terminaciones y limpieza del lugar.

#### **8.8- Provisión y Colocación de Hamaca Pórtico cuádruple integrador. (Un)**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la provisión y colocación de una Hamaca Pórtico cuádruple integrador para silla de ruedas, modelo crucijuegos o similar. Ubicado según plano de detalles.

Características:

- Estructura:
  - Travesaño: de caño de Ø3" x2mm
  - Patas: caño de Ø2 1/2" x2mm
  - Unión con nudos de acople de aluminio fundido, con los cuales se evita la soldadura del pórtico logrando una mayor resistencia al peso y facilidad de armado y desarmado.
  - Empotrado en Bases de hormigón H25 0.3x0.3x0.5m

- Cadenas:

Cadena n° 60 zincada

- Hamaca cinta: Conformadas por caucho vulcanizado reforzado con chapa interna anti-vandálica para evitar robos o cortes.

- Hamaca integradora:

-Velas: Conformadas por caños de  $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " x2mm y  $\varnothing 1$ " x1.6mm y una pieza de unión conformada mediante corte láser que aloja el eje para conformar el sistema de giro, compuesto asegurado con 2 trabas que brindan seguridad y protección.

-Superficie: Pieza de chapa metálica, conformada mediante corte láser y poli perforada logrando una superficie antideslizante. En la misma se encuentra una traba metálica que logra la inmovilidad de la Silla una vez posicionada sobre la hamaca.

- Características de pintura:

- Para el previo tratamiento de pintura se utiliza el proceso de Plaforización, una tecnología verde para pre-tratar superficies metálicas. No genera residuos, no utiliza CFC, HCFC, ni disolventes aromáticos, no utiliza agua evitando contaminaciones y descargas residuales, con el secado el producto, la pieza tratada queda recubierta por una capa continua de un compuesto de conversión tridimensional de polímeros orgánicos, que garantiza la adhesión de la pintura y proporciona protección contra la corrosión.

- Pintura poliéster electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a impactos y ralladuras.

- La retención de color y resistencia a agentes agresivos e intemperie, hacen que sea el ideal para el pintado los juegos instalados al aire libre que deban permanecer expuestos a las más variadas condiciones climáticas y ambientales.

### **8.9- Provisión y Colocación de Calesita trompo. (Un)**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la provisión y colocación de una Calesita Trompo, modelo crucijuegos o similar. Ubicado según plano de detalles.

Características técnicas:

- Mango y laterales:

- Eje : caño de  $\varnothing 3$ " x2mm

- Laterales: caño  $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " x2mm

- Tapa de fundición de aluminio

- Bulonería anti vandálica

- Piso: Pieza metálica hexagonal cortada y poliperforada mediante tecnología láser, con terminación antideslizante.

- Eje:

- Caño Schedule de  $\varnothing 90$ mm x6mm

- Caño Ø3" x3.2mm
- Ejes portarodamientos Ø65mm
- Rodamientos
- Características de pintura: Ídem punto anterior. (8.8)

## 9 – INTALACION ELECTRICA

Este ítem comprende la ejecución de las instalaciones eléctricas según lo indicado en los planos específicos y lo requerido en las presentes especificaciones particulares; así mismo incluye los trabajos y materiales necesarios para el eficaz cumplimiento de las tareas, así como todos los trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes especificaciones sean necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento de las instalaciones.

Se deberá respetar las normativas según la Asociación Electrotécnica Argentina, Dirección General de Alumbrado Público de la Municipalidad de Rosario

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la instalación eléctrica, de acuerdo al buen arte de la construcción, debiendo verificar todos los datos, cálculos y detalles necesarios. Cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección de Obra, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación, y nueva orden por escrito de la Resolución.

La Contratista deberá proveer la energía eléctrica provisoria para la construcción hasta ejecutar la instalación eléctrica definitiva del proyecto.

Para la alimentación de energía se instalara un tablero de obra con las protecciones necesarias reglamentarias (un interruptor diferencial, un interruptor termo magnético y la puesta a tierra). Este se ubicara a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, deberá contar con contra frente (para remover con herramienta) con puerta y cerradura. La red provisoria de alimentación eléctrica deberá ser revisada periódicamente.

Se considerara que la Contratista ha visitado el lugar donde se realizaran los trabajos de instalación, y que ha comprobado el estado actual y que después de una detallada inspección visual, ha incluido en el monto del presupuesto todos los gastos para que la obra quede concluida y en correcto estado, en consecuencia, una vez iniciada la instalación no podrá invocar olvidos o cambios de situación que fundamenten reclamos por un monto mayor que el presupuesto ofertado.

### 9.1- Vallas y Carteleras

Las vallas que deban colocarse en las aceras o calzadas para indicar la existencia de zanjas y desviar el tránsito peatonal o vehicular, así como todo señalamiento que se efectúe por medio de carteles, deberán llevar la inscripción:

"Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat"

"Secretaría de Hábitat Urbanismo y Vivienda"

Obra:

Nombre del Contratista:

El Contratista deberá pedir instrucciones antes de colocar los carteles indicadores a la Inspección de Obra.

#### CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES SOBRE TRABAJOS EN LA VIA PÚBLICA:

Los trabajos tanto en aceras como en calzadas, deberán ejecutarse dando cumplimiento a las Ordenanzas vigentes en materia de tránsito de peatones y vehicular, el que no deberá ser interrumpido ni afectado en extensión mayor que la estrictamente necesaria para ejecutar las obras sin dificultades.

Las zanjas abiertas en las aceras, deberán ser cubiertas con tablones, rejas de madera o chapas de hierro, de dimensiones y rigidez adecuadas para permitir el paso de los transeúntes, cuando no se trabaje en ellas, y en modo especial, durante las horas de la noche. Las vallas que deban colocarse en las aceras o calzadas, para indicar la existencia de zanjas y desviar el tránsito de peatones o vehículos, así como todo otro señalamiento que se efectúe por medio de carteles y/o balizas se deberá realizar de acuerdo a lo establecido.

### 9.2- Cable Alimentadores Subterráneos

Cable para uso subterráneo de reconocida marca, con conductores de cobre, aislación P.V.C., IRAM 2178, IEC 60502-1, tensión nominal entre fases de 1,1 Kv., marca sugerida Prysmian, Imsa o calidad y construcción equivalente.

#### CANALIZACIONES

##### Líneas subterráneas

La instalación eléctrica será subterránea en zanjas, con líneas ubicadas según los Planos Generales de Proyecto y se procederá de acuerdo a los siguientes detalles:

- Las secciones de los conductores serán las determinadas en los Planos adjuntos, y serán verificadas por el contratista.
- Los conductores se alojarán dentro de zanjas de 0,70 m de profundidad respecto del nivel de vereda por 0,30 de ancho y de acuerdo a las reglas del buen arte, lecho de arena de 0,15 m y



protegidos en la parte superior por hilera de ladrillos de primera calidad, colocados longitudinalmente.

- Sobre los ladrillos, a 0,3 m por debajo del suelo, se colocará una malla de advertencia. La misma será de plástico, deberá permitir un alargamiento mayor al 5% de su longitud total. La misma podrá ser lisa con perforaciones, tipo malla ó de otra forma tal que permita que permita el drenaje del agua. Será de color rojo, deberá tener un ancho mínimo de 15 cm y llevará escrito un texto indicando peligro por instalación de una red eléctrica en color blanco. La altura del texto será de 3cm como mínimo y 6 cm como máximo. La leyenda será escrita en imprenta mayúscula con un espesor de 6mm e indeleble, la distancia entre palabra y palabra será de 50cm como mínimo.

- Los tramos de cables entre columnas serán sin empalmes, de igual forma los que salen del tablero de comando, salvo en los casos específicos que autorice por escrito la Inspección, en sus extremos llevarán terminales a compresión de cobre indentados al cable.

- En cumplimiento de lo establecido en la Ordenanza N° 6526/98, se deberá proceder a la interconexión de todas las partes metálicas de la instalación (columnas, tableros, cajas, etc.). Para ello, el Contratista deberá instalar en paralelo con las líneas subterráneas un conductor desnudo de acero cobre de 10 mm<sup>2</sup> de sección, el que se conectará al borne de descarga a tierra previsto en la columna y a las demás partes metálicas.

En los espacios que se deba tender los conductores y que crucen por los senderos peatonales, se deberá dejar preparado un caño de PVC de diámetro mínimo 63 mm

- Antes de proceder a la operación de llenado, el Contratista dará aviso a la Inspección de obra para que ésta lo autorice. El llenado comenzará volcándose con palas, tierra libre de cascotes, la que se apisonará ligeramente. Luego se echará otra capa aproximadamente de 20 cm de espesor, apisonándose nuevamente. El resto de la tierra se echará en dos veces asentando y apisonando fuertemente cada una de ellas. El uso de agua para acelerar el asentamiento de la tierra en la zanja, se considerará una mejora en el procedimiento indicado y su empleo será facultativo del Contratista.

### **9.3- Luminarias para columnas de 3.50m**

Se utilizarán artefactos de marca reconocida en el mercado, con tecnología Led, con flujo lumínico no menor a 18000 Lúmenes. Marca de referencia Strand, Philips o calidad equivalente.

### **9.4- Luminarias para columnas de 9.00m**

Se utilizarán artefactos de marca reconocida en el mercado, con tecnología Led, con flujo lumínico no menor a 27000 Lúmenes. Marca de referencia Strand, Philips o calidad equivalente.

El diseño y construcción de las luminarias deberán cumplimentar las especificaciones siguientes:

*Cuerpo:* La carcasa debe ser construida de aluminio inyectado y/o extruido. El cuerpo deberá garantizar la evacuación del calor generado en el recinto óptico.

*Recinto óptico:* Los leds deben ser montados sobre un circuito impreso de aluminio (placa) montado en forma directa sobre la carcasa/disipador, para permitir evacuar el calor generado por los leds. Las placas de leds deben ser intercambiables, para asegurar la actualización tecnológica de los mismos.

En los casos en que la luminaria posea una cubierta refractora de vidrio de seguridad, el mismo deberá ser templado. Estará fijada al marco portatulipa por medio de tornillos de acero inoxidable que impidan la caída accidental durante la maniobra de apertura y cierre.

*Grado de estanqueidad:* En los casos que las luminarias tengan cubiertas de vidrio, el recinto óptico poseerá un grado protección IP 65 o superior. Cuando las luminarias no tengan cubierta de vidrio, los módulos de leds deberán tener un grado de protección IP 65 o superior.

*Requerimientos luminosos mínimos:* La eficiencia luminosa debe ser mayor a 120 lúmenes / Watts.

*Pintura:* Las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de pre-pintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, protegida con pintura termoplástica en polvo poliéster horneada entre 40 y 100 micrones de espesor color de acuerdo a lo especificado por la Dirección de Obra. Deben cumplir el ensayo de adherencia de la capa de pintura y resistencia a la niebla salina.

*Leds:* se proveerán con leds de alta luminosidad con temperatura de color entre 4000°K y 5000°K.

*Fuentes o drivers de alimentación:*

Deberán cumplir con las normas IRAM O IEC correspondiente dientes. Deberán ser del tipo para incorporar y compatibles con los módulos a alimentar.

Deberán tener un grado de hermeticidad IP67 y certificación de seguridad eléctrica.

El factor de potencia debe ser superior a 0,95 funcionando con el módulo correspondiente.

La deformación armónica total (THD) de la corriente de entrada debe ser inferior o igual a 15% funcionando con los leds correspondientes.

Las luminarias deberán poseer un dispositivo exterior con base Nema 7 (7 contactos) apto para implementar telegestión en un futuro. Se proveerán con dispositivo tipo "shorting-cup".

Las luminarias deberán ser provistas con el conexionado interior realizado.

Las luminarias deberán poseer Certificación de Seguridad Eléctrica.

Documentación a presentar por el oferente:

- Curvas polares de los planos principales.
- Curvas de utilización
- Curvas Isolux
- Curvas Isocandela
- Flujo total emitido por la luminaria

- Ensayos mecánicos de las características solicitadas en la presente licitación
- Eficiencia de la luminaria en lúmenes / Watts.
- Grado de estanqueidad del recinto óptico.

Con la oferta se deberán presentar copias certificadas por el laboratorio emisor o por IRAM de los protocolos de ensayos de las luminarias a suministrar, realizadas por un laboratorio oficial (CIC, INTI, UNT) o reconocido por IRAM con una antigüedad máxima de 2 años.

#### **GARANTÍA:**

La luminaria a leds deberá tener una garantía de 3 años. En caso de falla, el fabricante deberá proveer una unidad completa para reemplazo.

Los artefactos deberán ser aprobados por la Dirección General de Alumbrado Público de la Municipalidad de Rosario. Deberán poseer los valores nominales estándares de flujo, potencia, calidad de color y vida útil garantizados por el fabricante.

#### **CONEXIONES:**

Tanto en las columnas aéreas o subterráneas las conexiones entre líneas, se harán por medio de tableros de conexiones de resina epoxi, que se alojarán en el interior de las columnas. El modelo de tablero bornero se seleccionará de forma que permitan la colocación de fusibles tabaquera tipo KELAND J-15-F ó de calidad y construcción equivalentes, y la conexión de hasta dos líneas tetrapolares si las hubiere.

La derivación hasta los artefactos se hará por medio de cable subterráneo 3x1,5 mm<sup>2</sup>

En todos los casos se utilizarán terminales con ojal, de cobre estañado del tipo de indentar a compresión.

#### **FUSIBLES:**

Todas las luminarias de la instalación y por cada lámpara instalada deberán llevar su correspondiente fusible de protección.

El tipo a utilizar será el que se detalla a continuación:

En líneas subterráneas, fusible tabaquera.

#### **JABALINAS Y SISTEMA DE PUESTA A TIERRA:**

Serán de acero, con capa de cobre depositado electrolíticamente de 1,50 m de longitud por 12,60 mm de diámetro, tipo Conduweld o calidad equivalente, construidas bajo la norma IRAM 2309. Deberán poseer los sellos de conformidad IRAM y SEGURIDAD ELÉCTRICA.

En el extremo superior, llevarán un alambre desnudo de acero cobre de 13.30 mm<sup>2</sup> de sección real (4,11 mm de diámetro nominal, calibre AWG N: 6), debiendo cumplir las Normas IRAM 2466/7, soldado mediante soldadura exotérmica de óxido de cobre y aluminio, según Normas

IRAM 2315. Las jabalinas serán soldadas de fábricas, por lo que no se aceptarán soldaduras en Obra.

El alambre soldado a la jabalina, se conectará en la parte interior de los tableros de comando. En dicho lugar deberá existir un bulón de bronce con cabeza fresada de diámetro (1/4") con su respectiva tuerca y arandela de cobre para fijación.

Por cada tablero de comando, estructuras metálicas y columna de acero cualquiera sea su función, se colocará una jabalina de puesta a tierra.

La conexión al elemento metálico a proteger se hará por medio de un terminal de cobre, que se fijará con un bulón de diámetro y dimensiones adecuado para asegurar un correcto contacto.

*a) Hincado:*

Las jabalinas se hincarán directamente en el terreno para que la resistencia de contacto tierra-electrodo sea mínima. Para todos los casos se recomienda el hincado con inyección de agua para permitir una mejor compactación del suelo. Antes del hincado de la jabalina se sujetará en la cabeza de ésta, el alambre de acero cobre mediante un precinto de tamaño Nº 4.

*b) Medición de puesta a tierra:*

Luego del hincado de la jabalina y previamente al conexiónado del alambre a la columna, se deberá medir el valor de resistencia de puesta a tierra. Dicho valor deberá ser menor o igual a 10 Ohms. En los casos en que el valor de la resistencia de puesta a tierra supere el valor fijado, se hincarán jabalinas en paralelo hasta conseguir el valor deseado. La separación entre jabalinas será como mínimo, el doble de su longitud.

Para realizar las mediciones mencionadas, el Contratista deberá proveer sin cargo alguno, durante el período de ejecución de Obra, un Telurímetro de reconocida marca, calidad y en excelente estado de funcionamiento. Finalizados los trabajos y antes de la recepción definitiva de la Obra, el Contratista deberá entregar a esta Dirección de Obra, un informe avalado por el representante técnico, consignando los valores de la puesta a tierra de cada una de las columnas y partes metálicas de la instalación.

*c) Terrenos difíciles:*

En el caso de que el terreno sea excesivamente duro, primero se lo perforará y luego se irá rellenando el agujero con tierra zarandeada y se va apisonando bien y recién después de rellenado se hincará el electrodo.

*d) Muestras:*

Previo al comienzo de los trabajos, el Contratista deberá presentar en la Dirección General de Alumbrado Público una muestra de la jabalina con el alambre de acero cobre soldado para su aprobación.

### 9.5- Columnas de 3.50m

Se utilizarán columnas de acero rectas, construidas en un todo de acuerdo a planos entregados, respetándose estrictamente las condiciones indicadas en las especificaciones de materiales del presente pliego.

#### Especificaciones para columnas:

El material a utilizar deberá ser acero de primera calidad, tipo Siderar o Tenaris, con su superficie exterior e interior perfectamente lisa, libre de imperfecciones tanto a la vista como al tacto (totalmente exenta de óxidos).

El encastre entre tramos de distintos diámetro se hará de tal forma que el menor de ellos penetre una distancia mínima de 25cm, procediéndose además a su embujamiento para obtener exactamente el mismo diámetro que el interior del tubo mayor.

Las soldaduras se harán con el material fundente adecuado, no aceptándose detalles de mala terminación o desprolijidad en las mismas. En caso que sea necesario, deberán terminarse con amoladoras.

Las perforaciones que se realicen a soplete, deberán maquinarse para obtener en los bordes, una superficie lisa libre de imperfecciones.

En las columnas rectas, el largo del pescante no deberá sobrepasar la longitud interna del sistema de sujeción del artefacto.

La tapa de la boca de inspección deberá contar con un sistema de seguridad que impida retirar la tapa una vez abierta. Podrá contar con un sistema con cadenas o gancho, según indique la inspección.

#### Los tratamientos que recibirán las columnas serán:

Galvanizado en caliente del primer tramo

El caño principal (tubo Ø216 – esp. 6,4 mm) deberá tener un baño de galvanizado en caliente de las siguientes características:

- Los materiales previamente a galvanizar, recibirán el proceso de Arenado o Granallado. Posteriormente se descartarán todo resto de escoria de soldadura.
- El proceso consistirá en la inmersión de los materiales a proteger en un baño de zinc, fundido a 450°C tratando que se depositen sobre sus superficies un recubrimiento de zinc, que deberá formar además, una aleación zinc.
- Espesor de recubrimiento: la capa de aleación de zinc deberá cumplir con medidas normalizadas de espesor ASTM A 123 y ASTM A 153, según corresponda.
- El contratista deberá presentar un certificado de proceso del galvanizado, que garantice las tareas realizadas.

- Previo a las pinturas sintéticas, se procederá a aplicar sobre el galvanizado dos manos de base o mordiente tipo Galvitex o calidad equivalente.

- Luego de la colocación del mordiente se aplicarán (3) tres capas de esmalte sintético brillante de la siguiente forma:

1° mano color SW2117 marca Sherwin Williams línea Kem Glo o equivalente.

2° mano color SW2118 marca Sherwin Williams línea Kem Glo o equivalente, pintado luego de la mano precedente.

3° mano color SW2118 marca Sherwin Williams línea Kem Glo o equivalente, pintado final previo a la recepción definitiva de la obra.

Tratamiento para el resto de la columna:

A las columnas, antes de ser montadas, se les aplicarán 2 capas de antióxido de colores contrastantes. Luego de la colocación se le aplicarán (3) tres capas de esmalte sintético brillante de la siguiente forma:

1° mano color SW2117 marca Sherwin Williams línea Kem Glo o equivalente.

2° mano color SW2118 marca Sherwin Williams línea Kem Glo o equivalente, pintado luego de la mano precedente.

3° mano color SW2118 marca Sherwin Williams línea Kem Glo o equivalente, pintado final previo a la recepción definitiva de la obra.

Las columnas se empotrarán en bases de hormigón, una vez fraguado este último, según se indica en la presente sección.

Una vez colocada la columna, se solicitará Inspección de alineación y aplomado. Si por cualquier causa se cementara sin Inspección previa y tanto la alineación y/o verticalidad fueran defectuosas, el Contratista estará obligado a sacar la columna y colocarla correctamente.

La ubicación definitiva de las columnas en la obra se determinará luego del replanteo realizado en forma conjunta con la Inspección, la que dará la autorización por escrito para efectuar las perforaciones de empotramiento. Sin esa autorización, la Inspección no se hará responsable de los trabajos ejecutados por el Contratista y podrá obligarlo a rehacerlos a criterio de la misma.

En todas las columnas se colocará una calcomanía de advertencia, indicando "Riesgo Eléctrico". El modelo de la misma lo indicará la Dirección de Obras.

## **9.6- Columnas de 9.00m**

Comprende las mismas especificaciones del Item 9.5.

### 9.7- Bases de empotramiento

El ítem incluye las excavaciones, la base de hormigón, y los rellenos de nivelación, en un todo de acuerdo a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

Las columnas se empotrarán por medio de bases de hormigón, según planos de detalles que forman parte de este pliego, dimensionados según el tipo de columnas.

El hormigonado de las bases, se hará por medio de un sistema con moldes el que se colocará antes del llenado, perfectamente alineado y aplomado. El hormigón para la construcción de las bases será de clase H17.

Una vez efectuadas las perforaciones y antes del llenado de las bases, se solicitará la Inspección correspondiente que dará la conformidad por escrito, caso contrario no se aprobarán los trabajos.

Las bases, una vez construidas, y hasta el momento de la colocación de las columnas, deberán taparse con madera, chapa u otro material resistente y cubrirse éste con tierra de obra, para evitar la obturación del agujero de empotramiento.

Deberá calcularse la cantidad necesaria para tapar todas las bases que se encuentren en las condiciones mencionadas en el párrafo anterior.

Previo al hormigonado, el Contratista tomará los recaudos necesarios, en los casos que así lo requieran, para prever la ranura de entrada de cables, siguiendo las instrucciones de la Inspección.

En caso de encontrarse deficiencias en el terreno de la obra, el Contratista deberá construir las bases apropiadas a esas condiciones, sin que ello implique adicional alguno. A tal fin deberá presentar a la Dirección de Obra, el proyecto de la base, que deberá ser aprobado por escrito previo a la ejecución del trabajo. Fraguada la base de hormigón, se colocará la columna, llenándose el espacio restante con arena seca, coronándose la parte superior con mortero de cemento Portland y arena en proporción 1:3, de 4 cm de profundidad.

### 9.8- Tablero de comando Principal.

El tablero de comando de las instalaciones se ubicará según indica el plano general del proyecto, y se montará sobre el poste de Eucalipto debajo del tablero de Alumbrado Existente. Tanto el tablero como el gabinete serán construidos en un todo de acuerdo a los planos.

La toma de alimentación de energía al tablero a proveer, se tomará del tablero existente, salvo indicación de la Dirección de Alumbrado Público de la Municipalidad de Rosario

Los gabinetes serán de chapa, construidos en un todo de acuerdo a los planos de detalles adjuntos. Los elementos de comando y protección se instalarán de acuerdo a los planos adjuntos, conectándose según el circuito indicado en los mismos.

Todos los tableros deberán cumplir con todos los requisitos exigidos por la Dirección General de Alumbrado Público, en lo referente a calidad de los elementos, capacidad de carga, terminación, estanqueidad, etc.

Además deberán poseer la capacidad apropiada a la intensidad de corriente del circuito a comandar, dado que la indicada en los planos es meramente informativa. Pasado el período de garantía y antes de la Recepción Definitiva de la Obra, el Contratista deberá entregar los tableros con cerradura normalizada por la Dirección General de Alumbrado Público.

En todos los tableros se colocará una calcomanía de advertencia, indicando "Riesgo Eléctrico". El modelo de la misma lo indicará la Dirección de Obras.

Su construcción y tipo se indican en los planos de proyectos respectivos y/o especificaciones técnicas particulares.

En la construcción de los mismos, se utilizará solamente chapa doble decapada de primera calidad.

En los casos que la terminación no requiera pintura epoxi u horneable, se procederá de la siguiente forma:

- Limpieza con solvente y fosfatizado.
- 2 capas de impresión-antióxido aplicadas a soplete.
- Lijado para eliminar imperfecciones.
- 3 capas de esmalte sintético de secado rápido blanco brillante, aplicadas a soplete.

Todos los accesorios y materiales de ferretería utilizados en su construcción deberán ser galvanizados o cadmiados.

Las salidas ( Bajadas ), de los cables del tablero ubicado en el poste, hacia las líneas de alumbrado, a los tableros de stand, se realizará con la debida protección de cañería de hierro galvanizado, respetándose siempre las reglas del buen arte y las normas constructivas de la Dirección General de Alumbrado Público, que serán indicadas por la Inspección.

### **9.9- Tablero para Stand de ferias**

Los gabinetes serán de chapa, estancos IP 65 contrafrente calado, sistema DIN contruidos en chapa de acero soldada laminada BWG 18, pintura por sistema electroestático en polvo base de resina poliéster epoxi, con tratamiento previo de desengrasado fosfatizado y pasivado, que garanticen una elevada adherencia y resistencia superficial, color RAL 7032. Los elementos de comando y protección se instalarán de acuerdo a los planos adjuntos, conectándose según el circuito indicado en los mismos.

Todos los tableros deberán cumplir con todos los requisitos exigidos por la Dirección General de Alumbrado Público, en lo referente a calidad de los elementos, capacidad de carga, terminación, estanqueidad, etc.

Además deberán poseer la capacidad apropiada a la intensidad de corriente del circuito a comandar, en este caso es para iluminación.

Los materiales de protección y maniobra deben ser de primera calidad, marcas de referencia, Siemens, Merlin Gerin, ABB. Se adjunta plano del diagrama unifilar.



#### **9.10- Tablero Seccional área baño y estación de feria cubierta.**

Este gabinete será de las mismas características que se indicaron en el párrafo anterior, y se instalará según se indica en plano, los circuitos a comandar son para iluminación y tomas.

Los materiales de protección y maniobra deben ser de primera calidad, marcas de referencia, Siemens, Merlin Gerin, ABB.

Se adjunta plano del diagrama unifilar.

#### **9.11- Tendido de cables, artefactos, llaves, Tomacorrientes en baño y estación de feria cubierta.**

Las instalaciones se ejecutarán según las reglamentaciones de la ciudad de emplazamiento. En caso de no existir, o bien que los parámetros de diseño fueran inferiores a los siguientes, estos últimos se tomarán como de mínima exigencia:

##### Secciones de conductores:

- Línea Principal: 4 mm<sup>2</sup>. (Tipo subterráneo IRAM 2178 3x4 mm<sup>2</sup>)
- Líneas seccionales: 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Alimentación de tomacorrientes: 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Líneas de circuitos de iluminación: 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Conductor de protección a todos los tomacorrientes: 2,5 mm<sup>2</sup>.

Los cables y conductores eléctricos serán marca "PRYSMIAN", "IMSA" o equivalente.

##### Cañerías y Cajas:

Los caños a instalar embutidas en losas, mamposterías, tabiques y cielorrasos serán de PVC reforzado manguera no corrugado tipo Sika. Los diámetros a utilizarse serán los que especifican los planos responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM.

Los caños a la vista serán de hierro galvanizado. Serán caños de acero, galvanizados, con roscas y cuplas según normas IRAM 2100. marca DAISA o similar, se sujetan con abrazaderas rápidas para losas tipo Sisagrip. Los diámetros a utilizarse serán los que especifican los planos responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM.

Las cajas a instalar en mamposterías, tabiques y cielorrasos serán de chapa tipo semipesadas. Serán de acero estampado de una sola pieza, de un espesor mínimo de 1,6 mm esmaltadas o galvanizadas interior y exteriormente.

Responderán a la norma IRAM.

La contratista deberá realizar la provisión y montaje de los elementos. Previo al emplacado se realizará una verificación del tendido. Se emplearán cajas octogonales grandes profundas de 90 x

90 x 55 mm para centros y chicas de 75 x 75 x 40 mm para brazos, cuadradas de 100 x 100 mm con tapa liza para inspección de cañerías simples.

La ubicación de las cajas, se hará según indican los planos de detalles o de acuerdo a las indicaciones que al respecto imparta la Dirección de Obra.

#### Artefactos:

Serán listones simples extra chatos de 0.60m de longitud con Tubo LED de 18w. Luz Fria.

#### Llaves y Tomacorrientes:

Las llaves de luz serán a tecla, tipo Plasnavi o similar, se instalarán completas de acuerdo con las indicaciones en los planos. Los tomacorrientes serán de la misma marca que las llaves y con capacidad mínima de 10 A con polo a tierra. Ambos elementos cumplirán con las normas IRAM establecidas al efecto. Los modelos tendrán que ser aprobados por la Inspección antes su colocación.

### **9.12- Numeración de Columnas y Tableros.**

El Contratista deberá numerar todas las columnas y tableros con que cuenta la Obra. La correlatividad de la numeración, como así también el tipo y dimensión de los números, será indicada al Contratista por la Dirección de Obra.

### **9.13- Proyecto Definitivo y Planos Finales de Obra.**

Dentro de los cinco (5) días corridos posteriores a la firma del contrato, el Contratista elaborará el proyecto definitivo con detalles completos, trazado de líneas, características y marcas de todos los materiales que se utilizarán en la obra.

Se entregarán cinco (5) copias de los planos del proyecto de la Obra al Departamento Técnico, dependiente de la Dirección General de Alumbrado Público, quién estará encargado de controlarlos pudiendo requerir mayores detalles, cuando lo considere necesario, para completar el estudio. Finalizado éste, se devolverán dos (2) copias aprobadas a la Empresa adjudicataria para comenzar la obra.

Se deja constancia que el anteproyecto y los planos elaborados por la Municipalidad, son simplemente de carácter informativo, por tal motivo cualquier error o falta que tuvieren, deberán ser tenidos en cuenta por la Empresa interviniente en la Licitación y solicitar la correspondiente aclaración antes de la apertura de la misma.

No se comenzará la Obra hasta no haberse aprobado el proyecto definitivo.

#### Planos Finales de obra:

Al concluir los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, el adjudicatario procederá a confeccionar el plano final de obra, que reflejará fielmente la realidad de lo hecho y del que

entregará original y tres (3) copias a la Dirección mencionada. El mismo se realizará por medio computadora en el programa Autocad 2007, debiendo entregar también una copia magnética.

La ubicación de los cables subterráneos, se la acotará con puntos de referencias fácilmente identificados y de difícil remoción (muros, columnas, etc.).

No se dará Recepción Provisoria hasta no haberse aprobado los planos finales.

#### **9.14- Puesta en funcionamiento de las instalaciones**

Cuando la Dirección de Obra lo solicite, la Contratista realizara todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la Dirección de la Obra, debiendo la

Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la

Dirección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resultase defectuoso, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno y hasta que la Dirección de Obra lo apruebe.

Una vez finalizados los trabajos, la Dirección de Obra o su representante autorizado efectuaran las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.

Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe, con instrumental

y personal que deberá proveer la Contratista. La comprobación del estado de aislamiento, debe efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicios, utilizando para tensiones de 380 o 220 v, megohmetro con generación de tensión constante de 500 volts como mínimo.

Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores y conectados los artefactos y aparatos de consumo. Para la comprobación de la aislación entre conductores, no deben estar conectados los artefactos y los aparatos de consumo, debiendo quedar cerrados todas las llaves o interruptores.

Cuando estas comprobaciones se realicen para varias líneas en conjunto, deben mantenerse intercalados todos los fusibles correspondientes.

El valor mínimo de la resistencia de aislación contra tierra y entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1000 Ohm por cada volt de la tensión de servicio, para cada una de las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Si la comprobación se llevase a cabo para un grupo de líneas y el valor resultara inferior al mínimo establecido, deberá comprobarse que la resistencia de aislación de cada una de ellas, no resulte inferior al mínimo indicado anteriormente.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Dirección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones

En el caso en que se descubriesen fallas o defectos a corregir, se prorrogara la recepción definitiva, hasta la fecha que sean subsanados con la conformidad de la Dirección de Obra.

Al requerimiento de la Dirección de Obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente en sectores de la obra ya terminados.

Toda la instalación se verificará durante el montaje y cuando se efectúe la recepción provisoria de la misma, a la puesta en marcha de las instalaciones, se realizarán las siguientes pruebas y ensayos:

Medición de la continuidad eléctrica y mecánica del sistema de cañerías, Medición de la resistencia de puesta a tierra.

Prueba de aislación de los conductores entre sí y contra tierra,

Prueba de funcionamiento de toda la instalación una vez colocados y los artefactos de iluminación y demás instalaciones especiales,

Medición de las corrientes de fase y establecimiento del correspondiente equilibrio de las mismas.

Medición de las tensiones de suministro y verificación de la caída de tensión en los tableros.

Sin perjuicio de las pruebas y ensayos mencionados, la Dirección de Obra podrá ordenar cualquier otra medida o ensayo, a efectos de asegurar que se cumplen todas las exigencias de la Norma AEA 90364.

## 10 – HERRERIA

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las rejas metálicas reforzadas, incluyendo cerradura y pintura. Según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los planos, planillas de carpintería, herrería y/o en el presente Pliego.



Rejas para Puertas (0.80x2.00) (0.90x2.00) / Rejas para Ventiluz (0.60x0.40)

### **10.1- Reja de Seguridad para puertas de baño.**

Se proveerá e instalara una reja puerta según las dimensiones y características que se demarcan en la planilla de herrerías PH-01. En general serán empotradas y tendrán un marco de caño estructural 30x20, e= 2mm. Previsto de 3 bisagras munición de 100mm reforzada; hoja en caño estructural 30x50, e= 2mm y perfil ángulo de contacto de 25.4mm e=3.2mm. Las rejas serán de tubos redondos horizontales de 1" soldados íntegramente para reforzar aún más la estructura y la separación será de no mayor a 10 cm. Incluye cerradura exterior prive 205/200 doble perno.

Todo el material utilizado se pintará con 2 (dos) manos de convertidor de óxido de marca reconocida y a aprobar por la Dirección de Obra, y 2 (dos) manos como mínimo de esmalte sintético satinado color ídem a la Carpintería de Aluminio. La sujeción se realizará a través del amurado directo a la mampostería mediante grampas metálicas.

### **10.2- Reja de Seguridad para ventana de baños.**

Las rejas metálicas se construirán con las dimensiones y conforme lo indicado en las planillas de aberturas y herrería, previa verificación de medidas en obra. En general serán empotradas y tendrán un marco de caño estructural 30x20, e= 2mm.; y perfil ángulo de contacto de 25.4mm e=3.2mm. Las rejas serán de tubos redondos horizontales de 1" soldados íntegramente para reforzar aún más la estructura y la separación será de no mayor a 10 cm.

### **10.3- Cerco perimetral Deportivo.**

Comprende la provisión de mano de obra, materiales y equipos necesarios para la ejecución y colocación de cercos para pelotas según planos de proyecto. La ubicación definitiva en los predios será definida por la Inspección de Obra.

Los trabajos a cotizar incluyen la provisión y colocación de las estructuras metálicas y de los alambres tejidos y accesorios, las excavaciones y bases correspondientes, pintura, terminaciones y limpieza del lugar.

Para la construcción de los cercos se utilizarán caños estructurales y planchuelas nuevas de acero con las medidas y espesores indicados en los planos, perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas y de superficies exteriores limpias y sin defectos. Los caños estructurales serán de 2,5 mm de espesor de pared como mínimo. Las piezas se unirán mediante soldaduras eléctricas continuas, perfectamente amoladas, masilladas y pulidas.

Todas las piezas llevarán 2 (dos) manos de fondo antióxido, aplicadas en taller y/o en obra. Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos, para eliminar restos de aceites y escamas de laminación y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento. Como terminación se aplicarán 2 (dos) manos de esmalte sintético del tipo ALBALUX o de calidad equivalente, color y acabado a definir por la Inspección de Obra según muestra.

Las bases para los parantes se ejecutarán en hormigón tipo H-13 según Reglamento CIRSOC 201, con las formas, dimensiones y posiciones establecidas en los planos de detalle correspondientes. El nivel superior de todas las bases deberá quedar al nivel de los pisos o terrenos naturales adyacentes. Se deberán incluir en la cotización las excavaciones necesarias y el retiro de la tierra excedente, según instrucciones de la Inspección de Obra. Los cercos deberán ser colocados en los plazos establecidos, debiendo el Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

## **11 – PINTURA**

La contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de tratamientos, pinturas y terminaciones superficiales de los distintos elementos, de acuerdo a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas tareas.

Los colores a aplicar en las superficies deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, colores que no podrán ser modificados durante la Concesión sin autorización expresa de la Secretaría de Hábitat Urbanismo y Vivienda.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que las superficies tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc. Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa, no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección, se aplicarán las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto.

### **11.1- Demarcación Playón Deportivo**

Comprende todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales, equipos y mano de obra que correspondan para la ejecución de franjas de pintura de 5 cm de ancho para las distintas líneas demarcatorias de juegos del Playón Polideportivo, de acuerdo a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

Todas las superficies deberán ser lavadas con agua y ácido muriático al 10% y dejar secar, en caso de presentar hongos o verdín lavar con agua y lavandina al 10%, enjuagar y dejar secar, todo prolijamente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, debiéndose notificar a la Inspección cuando se vaya a aplicar cada mano.

La pintura a utilizar será del tipo “Pintura para pisos deportivos” de primera marca. Se aplicarán 2 (dos) o 3 (tres) manos como mínimo dejando secar entre cada una de 4 a 6 horas, la primera mano se aplicará diluida al 30% de agua.

La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite.

### **11.2- Demarcación Institucional**

Con el objetivo de identificar al playón deportivo a construir dentro de esta operatoria, se adoptarán una serie de detalles y terminaciones designados bajo la expresión “identidad institucional”, según se define en el apartado “identidad institucional – Guía de Materialidad”.

La Identidad institucional consta de tres elementos:

- 1 - Demarcación de bandera nacional (una por lado, según se indica en planos)
- 2 - Texto institucional en bajorrelieve (tres palabras por lado)

Bandera Nacional:

Se ejecutará con revestimiento tipo venecita siguiendo las dimensiones y diseño de la planimetría adjunta.

El mismo deberá ejecutarse estrictamente al ras del piso, no pudiendo bajo ningún concepto sobresalir respecto al nivel de terminación. A tal efecto, durante la ejecución del piso de cemento alisado deberá preverse un rehundimiento en el área a revestir de 4mm profundidad (equivalente al espesor del revestimiento + mortero de fijación), el cual se logrará rehundiendo sobre el material fresco, un encofrado plano de ese espesor (se recomienda madera terciada espesor 4mm, tratada con pintura al aceite a fin de facilitar su posterior remoción, o cualquier otro material autorizado por la inspección poliestireno expandido, etc.)

Una vez retirado este encofrado, se procederá a la aplicación del revestimiento según las indicaciones del fabricante, utilizando adhesivos blancos de primera marca para revestimientos de baja absorción. El tomado de juntas se realizará con cemento blanco. El color de los paños se aproximará en el mayor grado posible a los de la insignia patria.

Texto institucional bajorrelieve.

La inspección definirá por orden de servicios los vocablos a incorporar como texto institucional (los textos indicados en planos se toman como indicativos a los efectos de cotizar la obra). Serán tres palabras ubicadas en ambos laterales según la posición que se indica en planos.

Se respetará indefectiblemente la tipografía, tamaño de letra y método de ejecución indicados por la Secretaría de Hábitat Urbanismo y Vivienda y/o su respectiva inspección de obra.

### **11.3- Pintura Estación de Juegos Tradicionales**

Comprende todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales, equipos y mano de obra que correspondan para la ejecución de pintura en toda la superficie de la Estación de Juegos Tradicionales.

Se realizara con pintura acrílica deportiva de alto tránsito, de primera línea como, Tersuave, Alba, SW, el de color a definir y a verificar por la inspección de obra. La superficie a pintar debe estar limpia y seca. Es muy importante que no existan condiciones que dificulten la adherencia de la pintura al sustrato tales como: grasas o aceites, siliconas, algas u hongos, suciedad, etc. Se aconseja realizar un hidrolavado de alta presión para remover suciedad, formas biológicas e incrustaciones o restos de pintura. Se puede aplicar a pincel, rodillo, soplete airless, o soplete de aire. Aplicar 2 ó 3 manos de producto en su consistencia normal, sin diluir. Sólo de ser necesario, y para facilitar la aplicación, incorporar una mínima cantidad de agua. Para la segunda aplicación se debe dejar transcurrir no menos de 4 horas –en condiciones normales de humedad y temperatura (HRA 60%, 25°C).

#### **11.4- Pintura exterior e interior al látex (estación de feria)**

##### *Látex sobre superficies exteriores.*

Se aplicará pintura látex tipo “Tersuave” o de calidad superior reconocida en el mercado, a la totalidad de muros de las fachadas, de color a definir por la Inspección después de que, la Contratista, presente muestras en tamaño y cantidad a gusto de la Inspección. Se limpiarán las superficies con cepillo de cerda y trapo embebido en agua o aguarrás según el caso; se eliminara toda presencia de afloraciones; y se lijaran con lija 5/0 en seco. Se aplicará en todas las superficies una mano de fijador diluido en aguarrás en la proporción necesaria y dejar secar 4 horas; si es necesario nivelar imperfecciones, se aplicará enduido plástico exterior. Se lijará a las 8 horas y retocar con el fijador. Una vez preparada la superficie de esta forma se aplicarán la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección de Obras. Como mínimo se deberá imprimir no menos de 2 (dos) manos de pintura en todas las superficies. Todos los trabajos mencionados en este punto deberán estar regidos bajo los lineamientos especificados en las generalidades de este ítem. Se tendrá especial atención en las terminaciones sobre molduras, cornisas, etc

##### *Látex sobre superficies interiores.*

Comprende la totalidad de los revoques interiores del edificio utilizando pintura al látex acrílico para interiores del tipo Tersuave, o calidad equivalente, a juicio de la Inspección de Obra, colores a definir sobre muestras, con la siguiente preparación de la superficie:

- Dar una mano de fijador al agua, con base de color
- Realizar una aplicación de enduido plástico al agua, en capas delgadas, para eliminar todas las imperfecciones existentes
- Después de 8 horas lijar con lija mediana y quitar en seco el polvo resultante
- Aplicar las manos de pintura al látex necesarias para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % con agua y las manos siguientes se rebajarán, según la absorción de las superficies.



#### **11.5- Esmalte sintético sobre metal, base antioxido (estación de feria)**

Se utilizará esmalte sintético del tipo ALBALUX, KEM LUSTRAL de SHERWIN WILLIAMS, o calidad equivalente.

Sobre todas las estructuras metálicas se efectuará una completa extracción de escorias mediante picado, cepillado y arenado prolijo. Se efectuará un desengrasado y desoxidado a fondo, cuando fuera menester, mediante la aplicación de solventes o de otras técnicas de reconocida eficacia. Antes de pintar se eliminarán los restos de polvillo, debiendo estar las piezas completamente secas. Se darán dos manos de Esmalte Anticorrosivo al Cromato de Zinc (NORMA IRAM Nº 1119) a satisfacción de la Inspección. En todos los casos, se dejará secar completamente la mano anterior antes de aplicar la siguiente, con el intervalo mínimo de 8 (ocho) horas.