

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

### **CAPÍTULO 3 – Pliego de Especificaciones Técnicas Generales**

La Dirección Provincial de Arquitectura del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, posee un texto aprobado vigente para el presente Pliego que comprende los capítulos II al IV del Antiguo Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P. cuya tendencia y conocimiento son obligatorias para firmas Oferentes.

Por lo tanto, se acompaña su texto completo al presente Legajo de Licitación.

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **OBRA**

**INTERVENCION URBANA Y OBRAS  
COMPLEMENTARIAS VILLA ITATI Y VILLA  
AZUL**

**QUILMES**

## CONTENIDO

### A) OBRAS PRINCIPALES

- A1 TRABAJOS PRELIMINARES
- A2 DEMOLICIONES
- A3 MOVIMIENTO DE SUELOS
- A4 AISLACIONES
- A5 MAMPOSTERIA
- A6 ALBAÑILERIA
- A7 CONTRAPISOS
- A8 CARPINTERIAS
- A9 PISOS Y CORDONES
- A10 JARDINERIA
- A11 HERRERIA
- A12 PINTURA
- A13 VARIOS
- A14 EQUIPAMIENTO URBANO
- A15 JUEGOS INFANTILES – EQUIPAMIENTO AEROBICO

### B) ESTRUCTURAS

- B1 ESTRUCTURA RESISTENTE

### C) COMPLEMENTARIAS

- C1 INSTALACION ELECTRICA
- C2 INSTALACION SANITARIA

### C) RED VIAL

## A OBRAS PRINCIPALES

### A1 TRABAJOS PRELIMINARES

#### 1.1. ARMADO DE CERCOS DE OBRA

Se procederá a cercar la totalidad de las obras, para evitar accidentes o daños e impedir el libre acceso de personas extrañas a ella. Los cercos deberán asegurar estabilidad estructural y su altura mínima será de 2,00 (dos) m sobre nivel. Se mantendrá en buen estado de conservación durante todo el tiempo que deba permanecer en uso y se lo retirará cuando sea necesario.

Si bien la contratista puede proponer la construcción de un cerco de obra diferencial considerando la situación de contexto, a modo de ejemplo para presupuestación, establecemos que se ejecutará una empalizada de poste cuadrado o redondo de aproximadamente 3 pulgadas hincado en base precaria de hormigón pobre con puntera embebida en brea. Los 2,00 m establecidos se consideran libres desde cota 0. La empalizada se conformará con fenólico reconstituido pintado de verde.

De acuerdo a las necesidades de la obra se dejará y ejecutará un portón de doble hoja para acceso de camiones y si el inspector de obra la requiriera llevará una puerta de acceso peatonal. Todos los accesos del cerco de obra deberán llevar cadena y candado.

#### 1.2. CARTEL DE SEÑALÉTICA GENERAL TIPO I

A los efectos de presupuestación, se considerará un cartel de chapa tipo standard tipo transito con colores y stampa a definir por la inspección de obra.

Se cotizará

-Romboidal 0.75x0.75

Las señales se colocarán de manera que lleven sus mensajes en la forma más efectivo de acuerdo con el diseño y alineación solicitadas. Deben contemplar el soporte de poste de 3x3 pulgadas y una altura media de 1.5 desde el nivel del suelo.

#### 1.3. CARTEL DE SEÑALÉTICA GENERAL TIPO II

Ídem 1.2.

Se cotizará

-Rectangular de 1.20 x 0.70 TIPO 2

#### 1.4. CONEXIONADO AGUA DE OBRA

Hasta 5 metros.

Para los casos que en el sector a intervenir no se contara con algún servicio, correrá por cuenta de la Contratista la tramitación, conexión, y provisión de los servicios de infraestructura necesarios para la ejecución de la obra, a saber, en el caso que pudiera

efectuarse. Caso contrario establecerá con la inspección de obra los puntos de acometida de las posibles conexiones existentes

Agua potable para el consumo del personal y los sanitarios que se construyan o adopten en el obrador. (el contratista será responsable del análisis del agua de consumo de su personal)

### **1.5. CONEXIONADO LUZ DE OBRA, PROVISIÓN Y COLACIÓN DE TABLERO DE LUZ DE OBRA.**

Para los casos que en el sector a intervenir no se contara con algún servicio, correrá por cuenta de la Contratista la tramitación, conexión, y provisión de los servicios de infraestructura necesarios para la ejecución de la obra, a saber, en el caso que pudiera efectuarse. Caso contrario establecerá con la inspección de obra los puntos de acometida de las posibles conexiones existentes

Los tendidos, tableros de obra y cualquier otro elemento necesario para tener luz de obra tendrán adecuadas medidas de protección y seguridad. El dimensionamiento del tablero de obra se adecuará a la solicitud de la obra siendo totalidad del contratista su dimensionamiento.

Todos los gastos que demanden el cumplimiento de este apartado correrán por cuenta de la Contratista; cabe destacar la necesidad de resguardos de los elementos de trabajo en las zonas a intervenir.

### **1.6. ESTUDIO DE SUELOS**

Se espera que el estudio de suelo brinde un análisis sobre las características de la totalidad de la superficie del área de intervención. Dicho estudio deberá facilitar detalles sobre:

- I. Tipo de suelo. Características
- II. Intensidad y tipo de contaminación
- III. Identificación de napas freáticas afectadas (según tipo de contaminación)
- IV. Identificación (y localización cuando corresponda) de agentes contaminantes
- V. Factibilidad para la remediación suelos

Asimismo, el estudio deberá contener una propuesta de remediación de los suelos contaminados, que brinde detalles sobre: a) agentes contaminantes a paliar dentro del área de intervención, b) capas de suelo que deberán levantarse y reemplazarse, c) tipo de remediación a ejecutar, incluido el volumen requerido para el relleno y su respectiva composición, d) volumen de suelo a extraer y alternativas de disposición final. Dicho estudio deberá acompañarse de una descripción de tareas a modo procedimental, un análisis de costos según alternativas siempre y cuando existieran, plazos y presupuesto de la alternativa sugerida (evaluando costos y tiempo óptimo sumado a la factibilidad técnica) para la ejecución de las soluciones propuestas.

Considerando las características diversas que se encuentran en los asentamientos precarios es importante observar que las características de suelo tanto en su composición, disgregación, tensión superficial y contaminación puede variar en sectores muy próximos entre sí; por tal motivo, aconsejamos interactuar con la inspección a los aspectos de definir los estudios necesarios para cada tipología de intervención.

#### **1.7. LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

La Contratista procederá a emparejar y limpiar el terreno antes de iniciarse el replanteo. Los elementos existentes en el predio que la Inspección indique conservar serán trasladados por la Contratista al lugar a designar dentro de la circunscripción de la obra.

Se interpretarán asimismo como trabajos de limpieza y preparación los siguientes: Relleno de zanjas, hondonadas y bajos del terreno, así como pozos dejados por las raíces extirpadas o de cualquier otra naturaleza. El relleno de estas zanjas o cualquier otra obra de consolidación necesaria serán ejecutados por la Contratista a satisfacción de la Inspección de Obra.

Excavación de zanjas para desagües de las aguas pluviales que pudieran invadir el área de las obras por precipitación directa o desde zonas exteriores a aquélla.

Cada tarea de excavación, zanjeo, retiro de escombros, residuos en general, residuos pesados solidos (bicicletas, vehículos, etc.) etc., serán ejecutadas con las medidas de seguridad exigidas en Decreto. 911/96, como vallados, cintas de seguridad, señalizaciones y equipos de protección colectiva y protección personal acorde a la tarea a realizar, todo de acuerdo a exigencias de Decreto. 911/96.-

Se tendrá especial cuidado para no dañar las especies arbóreas que indique la inspección de la obra.

#### **1.8. LIMPIEZA DE TERRENO CON MAQUINAS**

##### **1.9.**

La Contratista procederá a emparejar y limpiar el terreno antes de iniciarse el replanteo con maquina en los sectores que lo requieran. Los elementos existentes en el predio que la Inspección indique conservar serán trasladados por la Contratista al lugar a designar dentro de la circunscripción de la obra.

#### **1.10. EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES**

Remoción especies arbóreas existentes. La Inspección de Obras podrá ordenar la remoción de árboles y arbustos. Si a criterio de ésta los ejemplares podrían ser trasplantados, la Contratista adoptará todas las previsiones que correspondan para su preservación y posterior plantado. Independientemente del tamaño de la especie forestal las extracciones deberán realizarse de raíz con la excavación suficiente para garantizar la extracción total.



### 1.11. PROVISIÓN DE OBRADOR Y PAÑOL TIPO

Dentro del área a intervenir y previa conformidad de la Inspección de obra, la Contratista destinará un sector y emplazará el obrador que podrá abastecer a la totalidad de las obras a realizarse, determinará los vestuarios y sanitarios para el personal empleado en la obra, los que deberán cumplir con las exigencias sanitarias vigentes en la materia. El mismo estará adaptado a las características y envergadura de la obra, y contará, como mínimo de:

- Un inodoro cada treinta personas y una ducha cada diez personas.
- Local para el sereno, que contará con un timbre con campanilla.
- Local para depósito de materiales.

La Contratista preparará el obrador, cumpliendo las condiciones contenidas en las reglamentaciones vigentes en el Municipio respectivo, con respecto a los cercos y defensas provisionales sobre las líneas municipales y medianeras. Estas construcciones complementarias, así como el cerco del obrador se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable.

La puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad.

No se permitirá la estiba a la intemperie y con recubrimientos de emergencia de aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, etc.

Para depositar/preservar y acopiar tales materiales perecederos, deben usarse y/o construirse un pañol bien resguardado, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo.

Asimismo, la contratista deberá proveer un obrador exclusivo para la Inspección de Obra. Estará equipado con: dos escritorios, seis sillas, una impresora A3, dos resmas de hojas A3, dos resmas de hoja A4, dos kits de elementos básicos de librería, y reposición/servicio técnico/cartuchos de la impresora durante todo el período de la obra baño, y kitchenette. Debe contar con un equipo de aire frío-calor. Su mantenimiento en las condiciones adecuadas del trabajo será exclusiva responsabilidad de la contratista.

## A2 DEMOLICIONES

### 2.1. DE ELEMENTOS SUELTOS CON ANCLAJE Y/O INVASIÓN DE VÍA PÚBLICA, INCLUYE CERCOS.

Dada la situación de contexto de la intervención, es observable la proliferación de elementos invasivos en la circulación urbana que carecen de la seguridad de sujeción

necesarias y/o anclajes indefinidos e insuficientes. Estos elementos deben verificarse con la inspección de obra y definir su remoción o adecuación.

Se retirará todos los cercos sean metálicos o de madera según lo previsto en planos de proyecto.

## **2.2. DE CONTRAPISOS Y CARPETAS, CON RETIRO DE ESCOMBROS.**

Se picará lo necesario de los contrapisos y carpetas a fin de ejecutar las fundaciones, las zanjas de desagüe cloacal y/o pluvial y aquellas que, aunque no sean detalladas específicamente, sean necesarias para la ejecución de los trabajos, independientemente de su composición y profundidad.

## **2.3. DE MAMPOSTERÍAS, INCLUYE RETIRO DE CARPINTERÍAS Y ESCOMBROS.**

Se demolerán los tabiques indicados por la inspección de obra:

- De mamposterías de panderete, 8 y 12 de ladrillo hueco
- De mamposterías de 18 de ladrillo huecos y 15 de ladrillo común
- De mamposterías de 30 de ladrillo común
- Se retirará las puertas, ventanas y/o estructuras compatibles con la definición de carpinterías según lo que indique la inspección de obra.

## **2.4. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS ESPECÍFICOS**

Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción, de todas las construcciones, elementos e instalaciones que sean necesarias de acuerdo a los requisitos y exigencias del proyecto, respetando y sin dañar todo aquello que permanezca de acuerdo al proyecto.

Previo a la ejecución de los trabajos se acordará con la Inspección de Obra el nivel de intervención rigiendo también para este ítem que el Contratista no podrá pasar de etapa sin tener aprobada la anterior por la Inspección de Obra.

Todos los materiales que se desechen procedentes de la demolición y desmantelamiento se retirarán fuera del ámbito de la obra una vez por semana como mínimo por cuenta y cargo del Contratista, debiendo considerarlo en su oferta, deben ser retirados hasta su disposición final.

## **A3 MOVIMIENTO DE TIERRA**

El Oferente deberá presentar en su oferta la metodología prevista para ejecutar los distintos tipos de excavaciones, en forma eficiente y segura para la Obra, el personal y para terceros.

Luego del análisis respectivo, el Oferente volcará sus conclusiones e indicará el sistema de ejecución, excavación, depresión de capa y entibado adoptados.

Deberá indicarse en la metodología, para el caso de excavaciones bajo agua, el destino del agua extraída, y su tratamiento, contemplando evitar daños a personas y/o propiedades, y cumplir las normativas vigentes.

Si posteriormente se comprobare en obra que el sistema elegido fuere incorrecto, inadecuado o inconveniente, el Contratista deberá hacer a su cargo las modificaciones y/o reemplazo del sistema, sin pago adicional alguno.

La Inspección no admitirá ninguna clase de pedidos de reconocimiento de mayores costos, por las dificultades de trabajo que pudieran presentarse por motivo de niveles freáticos. Tal eventualidad deberá ser prevista por el Oferente al formular sus precios.

### **3.1. EXCAVACIÓN HASTA 1 M CON RETIRO**

Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a las líneas de edificación o cualquier construcción existente o hubiera peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar u adoptar soluciones que eviten tales daños, incluso por asentamiento producto de la depresión de capa freática.

Queda a criterio del contratista y bajo inspección de obra la utilización de la maquinaria necesaria y su complementación con la extracción manual.

#### **Forma de medición y pago**

Se medirá por m<sup>3</sup> de suelo excavado

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

### **3.2. GEOTEXTIL BAJO RELLENO**

La colocación del material será realizada con personal especializado. La Inspección controlará especialmente la competencia del personal. El contratista será siempre el responsable de la colocación aludida. La operación del tendido del geotextil se hará de modo que los solapes por superposición tengan un ancho de 0,30 m y se lo colocará, previo a la conformación de la base de asiento de la protección.

La colocación del geotextil se programará de tal manera que no quede expuesto a los rayos ultravioletas por más de 10 días, en caso de ser de polipropileno y 45 días en el caso de ser de poliéster. No se permitirá la circulación de vehículos sobre el geotextil.

### **3.3. APOORTE DE TOSCA COMPACTADA DISTINTOS ESPESORES**

En los espesores necesarios se rellenará con tosca proveniente de una cantera habilitada en un grado de compactación necesario para el tipo de intervención. El material será de tipo inerte libre de contaminación y de granulometría uniforme que permita alcanzar el nivel óptimo de humedad para el proceso de compactación. El proceso de densificación se ejecutará mediante la ejecución de carga de peso estático y/o dinámico por golpe o vibración.

La consideración de metro cubico compactado no considera el esponjamiento.

### **Forma de medición y pago**

Se medirá por m3 de aporte de tosca compactada

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

### **3.4. NIVELACIÓN DE TERRENO EXISTENTE MANUAL**

Ídem 3.3 La compactación será mediante el uso de los elementos mecánicos para la utilización manual.

### **3.5. NIVELACIÓN DE TERRENO EXISTENTE CON MÁQUINA**

Ídem 3.3 La compactación será mediante el uso de la maquinaria acorde a tal fin del tipo vibra compactadora, aplanadoras o rodillos.

### **3.6. RELLENOS ESPECIALES (POZOS NEGROS, ALJIBES, ETC)**

Si en el relevamiento de suelo se hubieran detectado antiguos pozos ciegos, aljibes o cualquier tipo de depresión profunda, deberán analizarse con la inspección de obra el tratamiento del relleno a ejecutar; asimismo en los casos que sea necesario que el relleno sea permeable, y/o como solución de pozos y aljibes, se analizará con la inspección de obra el relleno con materiales desagregados tipo leca, piedra, etc.

### **Forma de medición y pago**

Se medirá por m3 de relleno

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

### **3.7. EXCAVACIÓN PARA BASES CON PERFILADO MANUAL**

De acuerdo al dimensionamiento de las excavaciones necesarias para la colocación de estructuras de sostén, se utilizarán medios mecánicos y/o manuales, pero indefectiblemente será de terminación manual la perfilería de borde.

**Forma de medición y pago**

Se medirá por m3 de excavación

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

**3.8. RELLENO COMPACTADO DE CASCOTE DE DEMOLICIÓN**

En los casos en los que se utilice este tipo de relleno, la tipología de la composición de la densidad granulométrica del cascote y su proporción en la mezcla con el polvo de ladrillo debe responder a las necesidades de la intervención.

**Forma de medición y pago**

Se medirá por m3 de relleno

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

**A4 AISLACIONES**

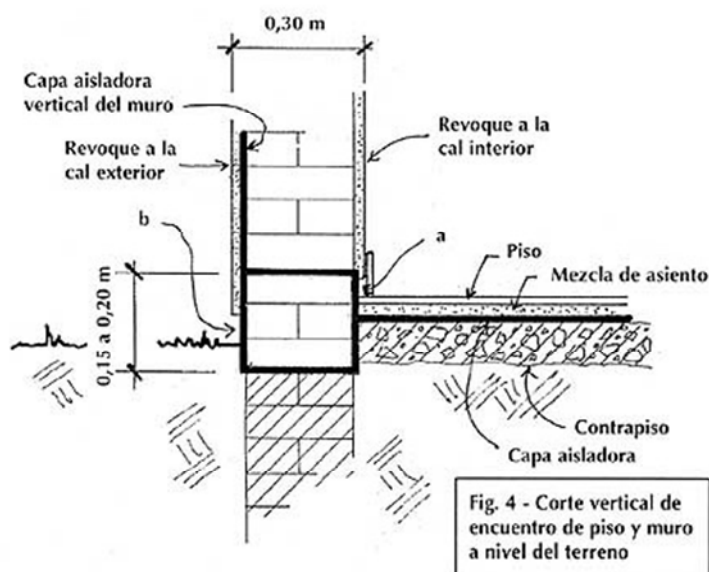
Para la ejecución de las mismas se emplearán materiales altamente eficientes y se cuidará que sean llevados a cabo con sumo esmero y perfecta continuidad de manera de obtener barreras eficaces de contención contra los tipos de ataques y perturbaciones que estas membranas deben aceptar.

**4.1. FILM DE POLIETILENO 200 MICRONES**

Deberá verificarse que el rollo esté libre de roturas o espesores que no cumplan con el micronaje solicitado. El solape será del 20cm.

**4.2. CAJÓN HIDRÓFUGO PARA MAMPOSTERIA**

El cajón hidrofugo debe concebirse como un envoltorio de una sola y continua capa aislante libre de uniones de fraguados deferenciales. El mortero tipo para el concreto hidrofugo será de un espesor óptimo de 1.5 a 2cm y la mezcla responderá a la siguiente proporción: 1 (una) parte de cemento, dos y media (2 y ½) partes de arena fina y la incorporación de hidrofugo químico en proporción al 10% del agua generado una mezcla homogénea de trabajabilidad compacta.



#### 4.3. MEMBRANA ASFÁLTICA CON GEOTEXTIL

La especificación responde a la membrana tipo asfáltica geotextil transitable tipo Megaflex geotrans o similar con colocación de pegado al 100% y solape al 10%.

#### 4.4. CARPETA HIDRÓFUGA

Especificaciones ídem cajón hidrofugo con nivelación y curado según reglas del arte.

#### Forma de medición y pago

Se medirá por m<sup>2</sup> de aislación

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

### **A5 MAMPOSTERIA**

Se realizarán de acuerdo a las reglas del buen CONSTRUIR.

#### **Ejecución de mamposterías**

Las paredes de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, de acuerdo a las reglas del arte sin alabeos ni resaltados que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos.

Está prohibido el empleo de medios ladrillos, con excepción de los necesarios para la correcta trabazón y en absoluto el uso de cuartos. Las medias piezas serán cortadas a máquina.

Los paramentos de los muros se levantarán empleando la plomada, el nivel, las reglas y los hilos de guía, a fin de que todas las hiladas de ladrillos resulten bien horizontales y de trabazón perfectamente aplomadas.

Los ladrillos serán convenientemente mojados antes de su colocación en la pared.

Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical.

Las paredes que deban ser trabadas deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de las cruces.

Se reforzarán con encadenados de hormigón según se indique, todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o que aunque llegan no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

Si se colocaran dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán, salvo especificación en contrario, de hormigón con un ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 diámetros 8 mm y estribos de diámetro 6 mm cada 0,20 m. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas.

Mientras se están construyendo las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos o premarcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grampas con mortero de cemento 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana y se efectuará el colado si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas o umbrales.

La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones.

Todos los tacos que se necesiten para sujetar zócalos, varillas y revestimientos, etc., serán de madera dura de forma trapezoidal y alquitranado en caliente, con grampas. Se cuidará en la colocación de no dañar las capas

aisladoras. El mortero para la fijación de los mismos será: 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana.

Todos los trabajos de albañilería deberán ejecutarse dando estricto cumplimiento a las normas establecidas por el Código de Edificación de la Ciudad en donde esté sita la Obra.

Los morteros serán elaborados mecánicamente con mezcladoras en perfecto funcionamiento. En determinados trabajos podrá emplearse la elaboración a mano, pero deberá solicitarse previamente la expresa autorización de la Inspección de Obra. En este caso, la mezcla de los componentes se hará sobre una cancha metálica u otro piso impermeable y liso, aceptado por la Inspección de Obra.

Cuando en la preparación de la mezcla se use cal en polvo o cemento o cementos de albañilería, se deberá mezclar previamente en seco con la arena, hasta obtener un conjunto bien homogéneo y de color uniforme. Luego se agregará el agua necesaria paulatinamente. La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá en general del 20% del volumen.



Se fabricará solamente la mezcla de cal que deba usarse en el día y la mezcla de cemento que vaya a emplearse dentro de la misma media jornada de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado y que no pudiese volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Igualmente se desechará sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.

### **Empalmes y anclajes de paredes y tabiques**

A fin de asegurar la perfecta trabazón de las paredes y tabiques con las vigas y losas de techo y entepiso, la erección de la mampostería se suspenderá a una altura aproximadamente de tres hiladas por debajo de esas estructuras hasta tanto se produzca el perfecto asiento de las paredes, después de lo cual se macizarán los espacios vacíos dejados con ladrillos asentados a presión en un lecho de mortero constituido de una parte de cemento y tres de arena.

En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con muros o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de diámetro 8 mm. y 1 m de largo colocados en toda su altura cada 50 cm. por lo menos. Estos pelos se colocarán en el hormigón agujereando los encofrados por medio de mechas adecuadas previa la colada del material, en forma de que queden totalmente adheridas al hormigón de la estructura al fraguar.

Estas normas son válidas aun para aquellos planos generales o de detalles en que no se haya especificado expresamente. En tales casos, la Contratista, si corresponde deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el detalle de los arriostramientos o trabas que no se hubieran indicado y que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas a aplicar.

### **Pases y orificios**

La Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta de la ejecución y apertura de canaletas, orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por la Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo éste responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

### **Protecciones**

Tanto en el acopio en Obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

Se tendrán en cuenta recaudos especiales:

Contra la lluvia: Cuando se prevean lluvias, se protegerán las partes recientemente ejecutadas con material plástico u otro medio adecuado, para evitar la erosión y lavado de las juntas del mortero.



Contra las heladas: Si ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudarán los trabajos sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las 48 hs anteriores, demoliéndose las partes dañadas. Si ha helado al empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo y se protegerán las partes recientemente ejecutadas, como así mismo en caso de preverse heladas durante la noche siguiente a una jornada.

Contra el calor: En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrán húmedos los paramentos recientemente ejecutados, y una vez fraguado el mortero y durante 7 días se regará abundantemente para que el proceso de endurecimiento no sufra alteraciones y con el objeto de evitar fisuras por retracción o baja resistencia del mortero.

### **Mampostería de elevación de ladrillos cerámicos huecos**

Todas las mamposterías indicadas en planos y planillas de locales se realizarán en albañilería de ladrillos cerámicos huecos de ancho igual a 0.18, y 0.08 los tabiques de medidas nominales de 0.20 m, y de 0.10 m respectivamente. Estos ladrillos se usarán siempre que los mismos constituyan muros de relleno, es decir, no expuestos a carga alguna fuera de su propio peso. Se tendrán en cuenta las restantes especificaciones hechas para la albañilería de ladrillos comunes. Se asentarán con el siguiente mortero:

- ½ parte de cemento
- 1 parte de cal hidráulica
- 4 partes de arena mediana

Al efectuar la mampostería en elevación, se colocarán los marcos de hierro de las carpinterías asegurando las grampas con un mortero que tenga:

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana

Se efectuará el colado con el mismo mortero diluido, dentro del vacío de los marcos unificados y umbrales.

Todos los tacos que se necesiten para sujetar varillas, revestimientos, etc., serán de madera dura de forma trapezoidal y alquitranada en caliente con grampas. Se cuidará en la colocación de no dañar las capas aisladoras. El mortero para fijación de los mismos será:

- 1 parte de cemento.
- 3 partes de arena mediana.

Todos los vanos adintelados llevarán dintel de H° A° apoyarán sus extremos en la albañilería en una longitud no inferior a 20 cm.

Se reforzarán con encadenados de hormigón todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso o que aunque lleguen no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

### **Mampostería de cargas**

Todas las cargas deberán ejecutarse en mampostería de ladrillo común de 0,30 m de espesor y altura según proyecto. Especificaciones según Pliego de Bases y Condiciones Generales del MOSP

#### **5.1. DE LADRILLO HUECO 8**

Se ejecutará con ladrillos cerámicos huecos de 8cm x 18cm x 33cm.

#### **5.2. DE LADRILLO HUECO 12**

Se ejecutará con ladrillos cerámicos huecos de 12cm x 18cm x 33cm.

#### **5.3. DE LADRILLO HUECO 18**

Se ejecutará con ladrillos cerámicos huecos de 18cm x 18cm x 33cm.

#### **5.4. DE LADRILLO COMÚN DE 15**

Se ejecutará con ladrillos comunes de 15cm.

### **Forma de medición y pago**

Se medirá por m2

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

## **A6 ALBAÑILERÍA**

### **6.1. ARREGLOS DE REVOQUES EXISTENTES (INCLUYE AISLACIÓN HIDRÓFUGA)**

Para la ejecución de las reparaciones es fundamental la liberación de los materiales sueltos mediante el picado de los elementos sueltos y el rastrillaje de la zona con cepillo de alambre y liberación de polvo. Deberá ejecutarse un puente de adherencia de acorde a la superficie y el tipo de trabajo a ejecutar, debiendo respetarse el material de origen.

### **6.2. REPARACIONES DE MAMPOSTERÍAS EXISTENTES**

En la ejecución de reparaciones es fundamental la preparación de la zona a intervenir, libreando ¿materiales sueltos y/o desagregados hasta solidificar los compuestos existentes con sus revoques y acabados. Debe ejecutarse un puente de adherencia de acorde a la superficie de base tipo Tacurú o similar. Previo rastrillaje de la zona con cepillo de alambre y liberación de polvo. Debe respetarse lo mejor posible el material de origen.

### **6.3. ARMADO DE DINTELES EN CONSTRUCCIONES EXISTENTES**

Los dinteles podrán ejecutar de hormigón UPN IPN perfil C, tirante de madera, etc. Propuesto por la contratista y aceptado por la inspección. El objetivo de estos

dinteles será darle seguridad a vanos y/o carpinterías de montaje precario en las zonas de intervención.

#### **6.4. COLOCACIÓN DE CARPINTERÍAS**

Independientemente de la materialidad de la carpintería en particular los anclajes podrán ser ejecutados por clapetas metálicas tipo standard o a tornillo cuidando la correcta nivelación de la unidad.

#### **6.5. REVOQUE HIDRÓFUGO**

Se aplicará una vez que se hayan ejecutado las instalaciones, presentando un espesor mínimo de 5 mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua.

Cuando las aberturas no estuviesen colocadas, se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm como mínimo para encime posterior de terminación en el perímetro del vano.

#### **6.6. REVOQUE GRUESO**

Se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratasándola con llana de madera.

#### **6.7. REVOQUE FINO**

Se aplicará en todos los muros interiores y que no sean terminados con revestimiento acrílico impermeable y/o de hormigón visto y/o lleven revestimiento de cerámico. Se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm sobre superficies firmes. Se podrá usar mezcla preelaborada, previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso.

#### **6.8. REVOQUE GRUESO FRATAZADO**

Ídem 6.6. con fratacho de madera.

#### **Forma de medición y pago**

Se medirá por m2

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

## **A7 CONTRAPISOS**

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la totalidad de los contrapisos indicados en planos.

Independientemente de ello, la Contratista está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de contracción que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

### **7.1. DE CASCOTE SOBRE TERRENO NATURAL**

Los contra pisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados.

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación.

Antes de ejecutarse el contrapiso deberá realizarse un desmonte del terreno y se realizara un relleno de suelo seleccionado compactado según indicado en el ítem movimiento de suelos según corresponda a plaza o calles.

La ejecución de los contrapisos se realizará previa autorización de la Inspección quien comprobará los trabajos de consolidación del terreno mediante un apisonamiento adecuado y riego en caso necesario.

Los contrapisos se ejecutaran de hormigón H8 según CIRSOC 201 tipo Q92 (Ø4.2 mm c/ 15cm), de espesor de 12 cm (excepto bajo piso de goma), asentado siempre sobre suelo seleccionado compactado.

### **JUNTAS DE DILATACION**

Los contrapisos sobre tierra, contarán en todo su espesor, formando paños de 5 x 5mts. Como máximo, con juntas, de 1,5 cm de espesor, para posteriormente sellarlas, previa limpieza, con poliuretano expandido; una vez seco, se sellará con Thiocol o masilla equivalente.

### **7.2. DE CASCOTE SOBRE LOSA**

En los locales sanitarios, office húmedos o de características similares se ejecutará una capa aisladora unida verticalmente a los azotados bajo revestimiento.

### **7.3. DE HORMIGÓN H8**

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la ejecución de contrapiso de Hº pobre, conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Antes de realizar sobre terreno natural se preverán los cruces de cañerías o conductos de las instalaciones que van enterradas. Se verificará la correcta nivelación y compactación del terreno, el que además estará libre de raíces basura, hormigueros, etc. que pudieren haber quedado. Previo a la ejecución del contrapiso, se apisonará y nivelará la tierra debidamente

humedecida. Cabe aclarar que si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de Obra dará las instrucciones necesarias para su realización. Toda la superficie se cubrirá con un film de polietileno de 200 micrones de espesor, dejando un solapado mínimo de 15 cm de ancho. Luego se colocarán las fajas guías, respetando las alturas y nivelaciones necesarias para posteriormente hormigonar.

El hormigón pobre a emplear en contrapisos será de 10 cm de espesor mínimo y tendrá un dosaje reforzado:  $\frac{1}{2}$ :1:3:6 (cto. Portland, cal, arena fina, cascotes). Se utilizará cascotes de ladrillo de 35 mm de tamaño máximo. Se empleará agua limpia, potable, exenta de ácidos bases, aceites y materia orgánica. Los agregados estarán exentos de estas mismas impurezas y de toda otra materia que provoque alteraciones en la fundación. Los materiales deberán cumplir con las normas que establecen los organismos pertinentes, por lo demás los dosajes y agregados serán los adecuados para lograr los fines necesarios de dureza y resistencia requeridos, siendo responsabilidad de la Contratista bajo aprobación de la de Obra.

### **Forma de medición y pago**

Se medirá por m<sup>3</sup>

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

## **A8 CARPINTERÍAS**

### **Provisión y colocación de carpintería**

Se proveerán todos los elementos componentes de la herrería de obra, equipamiento y accesorios especificados en el plano correspondiente, en un todo de acuerdo con las cantidades, medidas, calibres, espesores, materiales y terminaciones que allí se indican. Todos los materiales serán de primera calidad, de marca conocida y fácil obtención en el mercado.

Incluye herrajes necesarios y correspondientes.

### **8.1 PUERTA DE CHAPA**

Marco de chapa doblada N°18, doble decapada,

Hoja de chapa reforzada de 0,80 x 2,10.  
Herrajes completos, bocallave y cerradura.

### **8.2 PUERTA DOBLE DE CHAPA**

Marco de chapa doblada N°18, doble decapada.  
Dos hojas de chapa reforzada de 0,70 x 2,10  
Herrajes completos, bocallave y cerradura.

### **8.3 PUERTA DE MADERA**

Marco de chapa doblada N°18, doble decapada,  
Hoja de 0,70 x 2,10 espesor 2", tipo nido de abeja, caras y cantos en roble claro 1°  
calidad.  
Herrajes completos, bocallave y cerradura

### **8.4 VENTANA DE ALUMINIO**

Marco y 2 hojas corredizas de aluminio de 0,60 x 0,40 Tipo Modena similar o superior,  
vidrio 3+3 y reja.

### **8.5 VENTANA DE ALUMINIO**

Marco y 2 hojas corredizas de aluminio de 1,00 x 0,80 Tipo Modena similar o superior,  
vidrio 3+3 y reja.

### **Terminación:**

Todas las piezas metálicas llevarán dos manos de fondo de antióxido al cromato, aplicadas en taller y/o en obra y 2 manos de esmalte sintético color a definir. Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos, para eliminar restos de aceite y escamas de laminación a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento.

### **Control en obra**

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado, será devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado en taller.

Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa de oxidación anódica en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos que no estén en condiciones.

### **Verificación de medidas y niveles**

El 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 buena terminación de los trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

### **Colocación en obra**

La colocación se hará con arreglo a las medidas y niveles correspondientes a la estructura y albañilería en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las aberturas.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz armador de competencia bien comprobada para la Inspección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección, de la colocación exacta de las aberturas y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se utilizarán si no se toman las precauciones mencionadas.

El arreglo de las aberturas desechadas sólo se permitirá en el caso en que no afecte la solidez o estética de la misma, a juicio de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de las aberturas por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

### **Recepción de aberturas en obra**

Se controlará:

- espesor del convertidor de óxido.
- condiciones de terminación de soldaduras, masillado, estanqueidad.
- escuadrado.
- que no presenten ningún tipo de golpes en marcos y hojas.

### **Forma de medición y pago**

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

<b>A9 PISOS</b>
-----------------

### **9.1. REPARACIÓN DE SOLADOS EXISTENTE**

En los espacios indicados en planos según proyecto, se deberán reponer y/o completar sectores de pisos iguales a los existentes.

Las piezas para reponer serán de idénticas características (espesor, color y tamaño) a las del piso existente.

Se deberán presentar muestras de los mosaicos para su aprobación por la Inspección de Obras.

Se verificará en obra, mediante el proyecto ejecutivo, el mejor lugar de arranque de la colocación de modo que se realice la menor cantidad posible de corte de piezas.

Para su colocación se seguirán las recomendaciones del fabricante y la misma comenzará cuando la obra se encuentre perfectamente limpia.

La Inspección de Obra podrá efectuar todas las verificaciones que considere pertinente para comprobar la buena colocación de estos.

## **9.2. BLOQUE INTERTRABADO**

En caso de corresponder este solado, previo movimiento de suelos a efectos de referirlas a los niveles indicados, se colocarán bloques articulados intertrabados tipo Blokret de hormigón armado articulado, rectangulares, 12 x 24 x 0,6 cm. con cordón de confinamiento y su colocación será tipo "Traba simple" sobre subrasante de suelo apisonado o contrapiso.

Se colocará una capa de arena gruesa lavada de 5 centímetros de espesor que se distribuirá en forma uniforme. La superficie de la arena enrasada quedará completa, sin huecos ni rayones, si antes de colocar los adoquines, la superficie sufre alguna compactación por el paso de personas, animales, etc., se debe corregir la zona afectada mediante rastrillo y se volverá a enrasar. Una vez ejecutadas estas tareas se procederá al inicio de la colocación de los adoquines de hormigón. En toda esta operación se utilizan adoquines enteros, los huecos que se generan en los bordes correspondientes a cordones de hormigón, se rellenarán con adoquines cortados a medida. Si quedaran huecos de tamaño muy chico y que el corte de un adoquín resultara muy dificultoso, se rellena el mismo mediante un mortero muy seco con una parte de cemento y cuatro partes de arena. Los adoquines deberán estar colocados un centímetro sobre los cordones, de manera de no impedir el escurrimiento del agua. Se deberán corregir pequeños desniveles que puedan haber quedado, verificando los planos con reglas de 3 metros de longitud. La siguiente operación consiste en el sellado de las juntas con arena fina seca, la que se distribuirá en una capa fina en toda la superficie y mediante el barrido con escoba o cepillo de cerdas duras se fuerza a la arena a que penetre en la junta, repitiendo la operación tantas veces hasta que la junta se note completamente llena de arena. Este barrido se hace alternando con la compactación final o simultáneo con ésta para lograr una mayor penetración de la arena. La limpieza final se realizará mediante barrido para eliminar la arena sobrante.

## **9.3 BALDOSÓN DE VEREDA 60 X 40**

Se proveerá y colocará piso de baldosas de vereda 60x40cm color a designar.

Se deberán presentar muestras de las baldosas para su aprobación por la Inspección de Obras.



Se verificará en obra, mediante el proyecto ejecutivo, el mejor lugar de arranque de la colocación de modo que se realice la menor cantidad posible de corte de piezas.

Para su colocación se seguirán las recomendaciones del fabricante y la misma comenzará cuando la obra se encuentre perfectamente limpia.

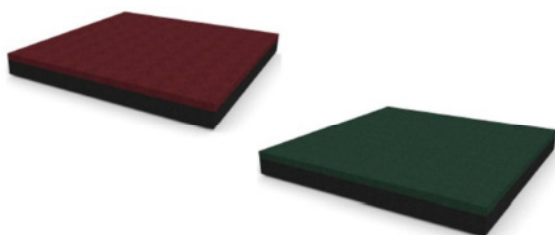
La Inspección de Obra podrá efectuar todas las verificaciones que considere pertinente para comprobar la buena colocación de estos.

#### **9.4 PISO DE CAUCHO**

Se aplicará en el sector de juegos infantiles. Es un piso de caucho anti golpes. Este solado, absorbe los impactos, ha sido concebido para ser utilizado en aquellas áreas donde la seguridad de los niños sea prioritaria. Sus diferentes espesores le permiten adaptarse a los requerimientos de cada área de juego infantil, pudiendo respetar así, la relación de la altura crítica de caída con el espesor del piso de seguridad.

El mismo se aplica sobre una capa de suelo seleccionado compactado según lo especificado en el ítem contrapisos.

El color negro, rojo, verde o terracota. Marca Ecopiano o equivalente, será de acuerdo a lo especificado en la documentación gráfica.



#### **9.5 PISO DE HORMIGON PEINADO ALISADO, ESPESOR 12 CM**

Para su materialización se deberá construir una losa de hormigón armado, de 12 cm de espesor como mínimo, con un nivel a determinar por la Inspección. Los trabajos contemplan el desmonte del suelo orgánico en todo su espesor, para rellenar posteriormente con suelo seleccionado (tosca) de primera calidad de acuerdo a lo especificado en el rubro movimiento de suelos según corresponda a plaza o calles. Sobre la base de tosca compactada, en la superficie del contrapiso, se colocará un film de polietileno de 100 micrones para evitar la absorción de la humedad de la mezcla por parte de suelo, y durante la vida útil, evitar humedad ascendente. Se utilizará hormigón (H-21) con pedregullo 10/20, asentamiento 8cm, el que deberá tener una resistencia cilíndrica a la compresión de 250 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días. Se introducirán fibras de polipropileno en una proporción de 1 Kg/m<sup>3</sup> de manera de evitar micro fisuras. Se colocará previo a llenarse el piso, una malla de hierro de Ø4.2 mm. con separación 15 y 25 cm en ambos sentidos. La relación agua/cemento será de 0.55 como máximo. El hormigón no se preparará ni colocará cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 4°C (cuatro grados centígrados) ni superior a 30 °C

(treinta grados centígrados). Se colocara un endurecedor espolvoreado sobre la superficie, compuesto por arenas cuarcíticas y cemento, en una dosificación de 3kg/m<sup>2</sup>. La terminación del hormigón será en paños con interiores rayados, y bordes llaneados de 10 cm de ancho (juntas de dilatación y bordes). Las juntas de dilatación se realizarán cada 6 metros aproximadamente, dejando los intersticios previstos, o realizando los cortes con posterioridad, los que interesarán todo el espesor del contrapiso. Las ranuras se rellenarán con un elemento compresible (poliestireno expandido, densidad 20 kg/m<sup>3</sup>), y se sellaran con producto poliuretánico.



#### **9.6. PISO DE HORMIGON IMPRESO (Para canchas)**

El terreno debe ser tratado como en lo mencionado en el rubro movimiento de suelos de plazas, elemento sobre el cual se construirá la cancha. Ésta se puede instalar directamente sobre la solera o ejecutando un zuncho perimetral. En caso de construir un zuncho perimetral deberá armarse con varillas de al menos 6 mm de diámetro y solera de 12 cm de cemento armado con malla simple de acero y mortero de hormigón. En caso de construir la cancha directamente sobre la solera, ésta deberá tener un espesor mínimo de 15 cm y estar armada con una malla interior. La solera se rematará con pavimento poroso de 5 cm de espesor elaborado in situ con gravilla ligera seleccionada y mortero de cemento, extendido y nivelado para obtener las pendientes necesarias para la evacuación de aguas, en caso de tratarse de drenaje horizontal. Si se ejecuta la solera a dos aguas se realizarán las pendientes hacia las bandas de la pista. De este modo, para pendientes de un 1% la distancia entre el punto más alto (eje central longitudinal de la pista) y el punto más bajo (bandas) será de 5 cm, resultando imperceptible para los jugadores. Todos estos elementos conforman lo que se denomina subbase, cuya construcción es de vital importancia para la obtención de una cancha en óptimas condiciones de juego. Errores cometidos en la subbase y relativamente fáciles de resolver durante la fase de construcción (como por ejemplo hundimientos o abultamientos en la superficie), son trasladados al

pavimento final y muy difíciles de solucionar una vez instalado éste. Las canalizaciones para el cableado de la iluminación pueden estar en el interior de la solera o en zanjas perimetrales que lleven el cableado de iluminación hasta la caja de mando o protección.

#### DEMARCACION DE LA CANCHA

Las líneas demarcatorias de las canchas tendrán un ancho de 0,05 m en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la Federaciones Deportivas. Su ubicación sobre el playón deportivo será en un todo de acuerdo a lo especificado en el plano respectivo.

### **9.7 RESINA ACRILICA TERMOPLASTICA PARA DEMARCACION DE CANCHA**

Tipo resina acrílica termoplástica de alta flexibilidad y resistente a la pérdida de color y “amarilleo”, como la utilizada para la demarcación vial en frío. En el caso de optar por productos alternativos deberá presentarse a la Inspección de obra para su aprobación todas las especificaciones del mismo que justifiquen su reemplazo. Los colores a utilizar serán de acuerdo al plano. Deberá asegurarse una cantidad de capas o manos (tres como mínimo) tal que se logre un acabado homogéneo el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. Las manos serán de no más de 400 micrones y la velocidad de secado deberá ser tal que permita circular sobre ellas a los 15 minutos de ser aplicada. En el caso de cruces de líneas de distintos colores, la Inspección de obra será la encargada de determinar el color a aplicar en la intersección de las mismas de acuerdo al grado de importancia de alguna de ellas. A fin de evitar impactos sobre los proyectores, se colocará un sistema fijo de protección compuesto por un bastidor rectangular conformado con perfiles L 25.4 mm x 3,2, el cual contendrá una malla de metal desplegado. El mismo estará fijado a las columnas telescópicas mediante dos planchuelas metálicas unidas por medio de soldadura y siguiendo los planos de detalle correspondientes.

### **9.8 PAVIMENTO ASFÁLTICO**

Especificado en apartado Red Vial

### **9.9 RAMPA DE H A**

Para su materialización se deberá construir una losa de hormigón armado, con un nivel a determinar por la Inspección. Los trabajos contemplan el desmonte del suelo orgánico en todo su espesor, para rellenar posteriormente con suelo seleccionado (tosca) de primera calidad de acuerdo a lo especificado. Ancho mínimo 1,50 pendiente máxima 2%

### **9.10 PAVIMENTO: CALZADA HORMIGON H30 Manual**

Incluido en apartado RED VIAL

### **9.11 PAVIMENTO: CALZADA HORMIGON H30 con Maquina**

Incluido en apartado RED VIAL

### 9.12 CORDÓN SIMPLE DE HORMIGÓN

Se construirán previo a la realización de los solados exteriores – a fin de rigidizar la estructura de los mismos y confinarlos -, el Contratista deberá ejecutar una viga de H°A° H21 de 0.10m x 0.20m, con 4 hierros de  $\varnothing$  8mm y estribos cada 20 m de  $\varnothing$  4,2mm. Las dimensiones de las bases y la armadura son de carácter indicativo, la Contratista deberá realizar a su cuenta y cargo el cálculo y dimensionado y los presentará para su observación y/o aprobación, previa ejecución de las tareas.

La terminación será perfectamente lisa en los lados vistos y podrá tener la coloración solicitada y el encuentro de solados y cazoletas deberán estar a filo del nivel de piso terminado.

Se construirán cordones de hormigón armado de quince (15) centímetros de ancho por treinta (30) centímetros de altura en veredas.

### 9.13 CORDÓN H°A° EN CONTENCIÓN DE ESPACIOS VERDES 0.15 X 0.30

Los moldes se fijarán de conformidad con los niveles y alineamientos indicados en los planos, debiendo tener la rigidez necesaria para que los mismos se mantengan en su posición correcta, durante las operaciones de colocación y compactado. Antes del hormigonado los moldes deberán ser pintados con sustancias que permitan una lubricación, de forma que no se adhiera al mismo el material de hormigón. Se colocará una armadura compuesta por 4 barras de  $\varnothing$  8 mm. con estribos de 4.2 mm c/ 25 cm. El llenado se realizará con Hormigón H21 (tensión característica=210 Kg/cm<sup>2</sup>), granza 10-20, asentamiento 8 y la relación agua cemento será como máximo de 0.55. Las juntas de dilatación se realizarán cada 6 m., tendrán 2 cm. de ancho y se rellenarán con material bituminoso. La colocación del hormigón no se interrumpirá en los tramos comprendidos entre dos juntas transversales contiguas. El hormigón deberá tener una homogeneidad en todo el espesor y una terminación uniforme y con bordes superiores curvos. Deberá ser vibrado y antes de comenzar el fragüe, fratasado de toda la superficie de la cara superior y lateral (un lado o dos, según su ubicación).

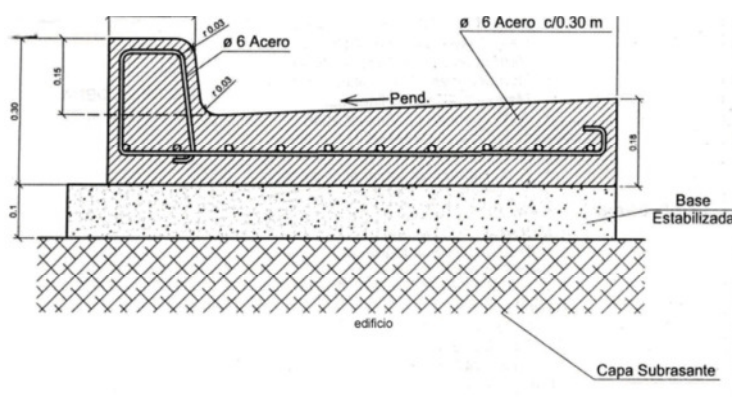
### 9.14 CORDÓN H°A° PARA BOLARDOS 0.30 X 0.15

Se construirán con una armadura compuesta por 4 barras de  $\varnothing$  8 mm. con estribos de 4.2 mm c/ 25 cm. El llenado se realizará con Hormigón H21 (tensión característica=210 Kg/cm<sup>2</sup>), granza 10-20, asentamiento 8 y la relación agua cemento será como máximo de 0.55. Las juntas de dilatación se realizarán cada 6 m., tendrán 2 cm. de ancho y se rellenarán con material bituminoso. La colocación del hormigón no se interrumpirá en los tramos comprendidos entre dos juntas transversales contiguas. El hormigón deberá tener una homogeneidad en todo el espesor y una terminación uniforme y con bordes

superiores curvos. Deberá ser vibrado y antes de comenzare el fragüe, fratasado de toda la superficie de la cara superior y lateral (un lado o dos, según su ubicación).

### 9.15 CORDÓN CUNETA

Ejecución de cordón de H°A° de 0,10 x 0,20 m moldeados in situ en hormigón tipo H-21 con armadura de 4 diam de 6 y estribos de 4,2.



#### Forma de medición y pago

Se medirá por m2 o ml según coorresponda.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

## A10 JARDINERÍA

### 10.1. APORTE DE TIERRA NEGRA

Para la formación de áreas parquizadas, la contratista tendrá especial cuidado en la preparación de la sub base de las superficies ocupadas por césped, plantas y árboles.

La sub base, constituida por tierra negra, será un terreno blando, absorbente, libre de sólidos que impidan o dificulten el desarrollo de raíces.

Antes del volcado de tierra negra en los sectores a parquizar, la contratista deberá tener la aprobación de la Inspección de Obra, luego que ésta haya verificado los trabajos.

La capa de tierra negra estará uniformemente distribuida, no presentará cascotes, impurezas, etc. Tendrá un espesor de 10 cm en los sectores de césped, 30 cm mínimo en los sectores parquizados con arbustos chicos y herbáceas, no menos de 1 m<sup>3</sup> por árbol y no menos de 1/5 m<sup>3</sup> por planta.

La composición del sustrato estará integrada por tres (3) partes de tierra negra de primera calidad, una (1) parte de resaca de hoja de pino y una (1) parte de compost. Se potenciará su humedad mediante la aplicación de Gel Higroscópico, en una proporción de 1Kg. en 1m<sup>3</sup> de sustrato.

### **10.2. APORTE DE TIERRA NEGRA ABONADA**

Se proveerá y colocará la cantidad de tierra negra abonada, aproximadamente 1m de profundidad, de acuerdo a las necesidades emergentes del proyecto y de acuerdo a replanteo ejecutado en forma conjunta con la Inspección de Obra. Los hoyos de plantación de árboles se rellenarán con tierra negra provista por el Contratista.

### **10.3. PLANTA ARBUSTIVA PARA CERCO VIVO H=1.50 M**

Las plantas herbáceas serán sanas y vigorosas. La altura promedio de los mismos será de entre 0.35 y el ancho de planta será de 0.3 m.

Se colocarán especies Arbóreas, tipo Fresno Americano y Planta Arbustiva para cerco vivo H=1,5m o similar ubicadas según plano.

Todos los trabajos descriptos se harán de acuerdo a las reglas del “Arte del Buen Construir”.

### **10.4. ÁRBOL TIPO FRESNO AMERICANO O SIMILAR DE 200-250 CM**

Las especies forestales tendrán una altura aproximada 2.50 m y un perímetro de tronco de 20-25 cm.

La plantación de árboles se realizará en forma manual y con pala a través de la realización de pozos de plantación de 1 x 1m de diámetro y 1 m de profundidad dependiendo de la especie. Los árboles se tutorarán con tres varillas de madera de 1.5\*1.5 pulgadas. Una vez plantado el ejemplar se procederá a colocar los tutores a los lados, tapar con tierra negra y apisonar la misma, dejando una olla de contención de 0.8 \*0.8 m para luego regar. El tutorado se realizará con atadura de elastutor alrededor de los troncos de los árboles para no dañar su corteza.

Todos los trabajos descriptos se harán de acuerdo a las reglas del “Arte del Buen Construir”.

### **10.5. CESPED**



Césped por utilizar: grama bahiana. Previo a la colocación de césped en maceteros y alcorques de árboles, y superficies mayores la Inspección de Obra verificará que las superficies preparadas estén en condiciones de limpieza y homogeneidad.

El césped será colocado el mismo día que éste llegue a obra. No se aceptarán partidas de césped descoloridas o secas.

La Contratista estará preparada para que, inmediatamente después de colocado el césped, se realice un abundante riego, de manera de asegurar el arraigo.

La Inspección de Obra se reserva el poder de exigir a la contratista la recolocación de todas aquellas superficies defectuosas, secas, etc.

### **Forma de medición y pago**

Se medirá por m<sup>2</sup> – m<sup>3</sup> según corresponda.

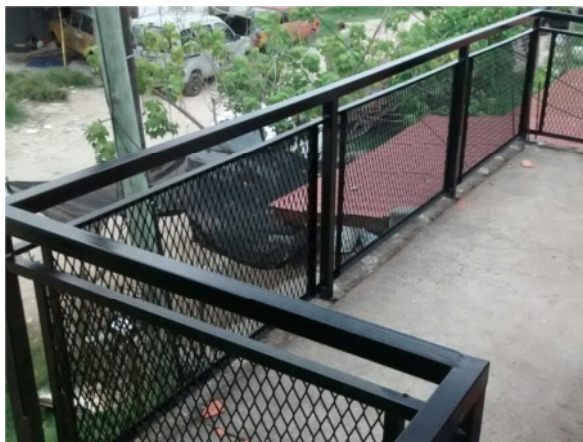
Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

## **A11 HERRERÍA**

### **11.1. BARANDA TIPO 1**

Se colocarán pasamanos de caño cuadrado de 50x50x2mm a 0,90 m, medidos desde el nivel de piso terminado al plano superior del pasamano. La forma de fijación no interrumpirá la continuidad, se sujetará por la parte inferior y su anclaje será firme. La sección transversal, parantes, será de caño cuadrado; la misma tendrá un mínimo 40x40x2mm y máximo de 50x50x2mm y estará separado de todo obstáculo o filo de paramento a una distancia mínima de 40mm y máxima de 50mm. Los mismos se dispondrán verticalmente a una distancia mínima 1,00 m y máxima de 1,50 m. En todos los casos se exigirá la continuidad de los pasamanos. Al finalizar los tramos horizontales los pasamanos se ingletearan a 45° logrando curvas de 90°. La forma de fijación de los parantes a barandas, no impedirá el libre desplazamiento de la mano, para lo cual la sujeción se hará por la parte inferior y su anclaje será firme. Para el caso de los paños interiores se dispondrá de un marco de hierro ángulo de 3/4" x 3/16" con malla de metal desplegado 500x30x30.



### 11.2. BARANDA TIPO 2

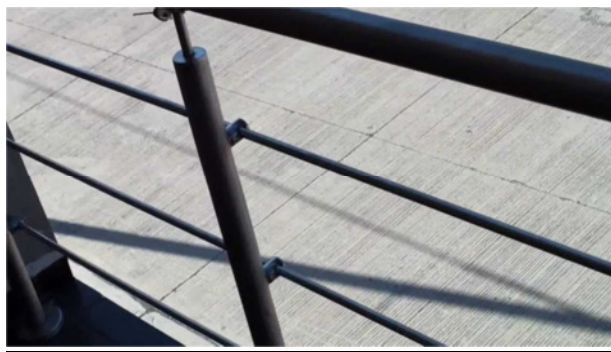
Se colocarán pasamanos de caño redondo de  $\varnothing 50 \times 2 \text{ mm}$  a 0,90 m, medidos desde el nivel de piso terminado al plano superior del pasamano. La forma de fijación no interrumpirá la continuidad, se sujetará por la parte inferior y su anclaje será firme. La sección transversal, estará conformada de caños redondo de  $\varnothing 25 \times 2 \text{ mm}$ ; los mismos tendrán una separación mínima entre sí de 100mm y máximo de 120mm, con una terminación ejecutada en caño redondo, a modo de bastidor, del mismo diámetro paralela al plano horizontal, tanto superior como inferior, distanciado del nivel inferior del pasamanos y del piso terminado una distancia mínima de 80mm y máxima de 100mm y parantes de caño redondo de  $\varnothing 50 \times 2 \text{ mm}$  una distancia mínima de 1,50m y máxima de 2,00m. Al finalizar los tramos horizontales los pasamanos se ingletearan o curvaran de modo de no impedir el libre desplazamiento de la mano, para lo cual la sujeción se hará por la parte inferior y su anclaje será firme.



### 11.3. BARANDA TIPO 3

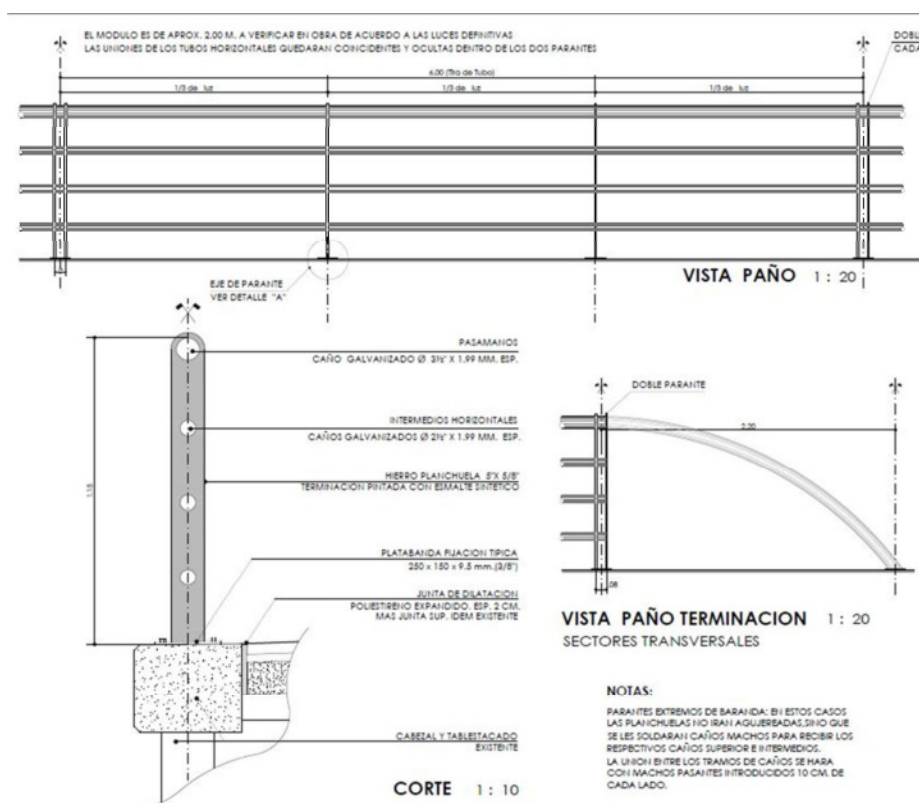


Se colocarán a modo de pasamanos un caño redondo de Ø50x2mm a 0,90 m, medidos desde el nivel de piso terminado al plano superior del pasamano. La forma de fijación no interrumpirá la continuidad del mismo, se sujetará por su parte inferior y el anclaje del mismo será firme, mediante un hierro macizo del Ø14 x 50mm a un parantes de caño redondo de Ø50x2mm, estos se dispondrán a una distancia mínima de 1,50m y máxima de 2,00m entre sí. A modo de guarda hombres se dispondrá en los 0,90m de 5 tiras de caños redondo de Ø25x2mm a una separación x distante tomadas des mismo modo que los pasamanos a los parantes. Al finalizar los tramos horizontales los pasamanos se ingletearan o curvaran de modo de no impedir el libre desplazamiento de la mano, para lo cual la sujeción se hará por la parte inferior y su anclaje será firme.



#### 11.4. BARANDA TIPO 4

Se colocarán a modo de pasamanos un caño redondo de Ø88, 9x2mm a 1,15 m, medidos desde el nivel de piso terminado al plano superior del pasamano. Se sujetará por su parte inferior y el anclaje del mismo será firme, mediante una platabanda de 250 x 150 x 9,5mm, estos se dispondrán a una distancia mínima de 1/3 de la luz (teniendo en cuenta que esta será de 6,00 mts) entre sí. A modo de guarda hombres se dispondrá en los 1,15m de 3 tiras de caños redondo de Ø63, 5x2mm a una separación x distante tomadas del mismo modo que los pasamanos a los parantes.



Todas estas barandas, deberán estar perfectamente terminados libres de asperezas e imperfecciones, las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente en forma compacta y prolija, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Estarán protegidos con 2 manos de convertidor de óxido de marca reconocida. Los componentes de la baranda deberán ser aprobados por la inspección previa a su colocación en obra. El contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones en los tipos a emplear, debiendo en estos casos presentar, plano de detalles, adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en situación de los establecidos, a fin que la Dirección de Obra, pueda estudiar su oferta y resolver su aprobación o rechazo. El montaje de la armazón se ejecutará bajo la responsabilidad del contratista el que tendrá la obligación de pedir cada vez que corresponda, la verificación por la inspección, de la colocación exacta de los trabajos de hierro y de la terminación prolija del montaje. Serán también por cuenta del Contratista, estando incluido en los precios unitarios respectivos el trabajo de abrir los agujeros o canaletas necesarios para apoyar, anclar, embutir las piezas o estructuras de hierros, como también cerrar dichos agujeros o canaletas, con mezclas de cemento y arena de grano grueso, en la proporción 1:3; dejando los sectores de trabajo en correctas condiciones técnicas y de terminación. Queda claramente establecido que constituye una obligación del Contratista, controlar las cantidades y dimensiones de las estructuras señaladas en la documentación oficial, verificándolas en obras.

### **11.5. MÉNSULA DE SOPORTE, HASTA 80 CM, AMARUDAS A MAMPOSTERIA**

Se conformaran de hierro ángulo de 2 " x 1/4" y un refuerzo en diagonal del mismo material, soldadas eléctricamente en forma compacta y prolija, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Estarán protegidos con 2 manos de convertidor de óxido de marca reconocida. Siendo las longitudes de estas variables y consensuadas con la dirección de obra.

### **11.6. REJA DE VERJA H= 1.80 M**

Estarán constituidas por hierros lisos de 12 mm de diámetro separados 10 cm uno de otro y soldados a planchuelas 1 1/4" x 3/16", con un alto total de 1,80m y una o dos separaciones en el sentido vertical, complementándose con hierros lisos de 20 mm de diámetro soldados a dichas planchuelas en su cara interior. Las dimensiones serán en un todo de acuerdo a lo indicado y consensuado con la dirección de obra. Poseerá una columna de caño de sección cuadrada (50 x 50 x 2mm) cada 5m, o la distancia indicada por la dirección de obra, a modo de refuerzo vertical cementada en su interior con mortero 1:3, en el inicio y final de cada sección se vincularán a los tabiques laterales de la estructura de H°A° y/o mampostería mediante anclajes de grampas de acero de 3/4 ". Las soldaduras deberán ser eléctricas. La reja quedará posicionada en todo su perímetro en la estructura que la aloja. Todas las roturas de la estructura que deban realizarse para la colocación de la reja deberán ser reparadas por la Contratista, sin que ello origine gasto adicional alguno caso contrario deberán preverse anclajes previos durante las tareas de albañilería y/o hormigonado para a posterior ejecutar las soldaduras de los marcos correspondientes a la reja. Todas las partes y elementos metálicos que conforman la reja deberán estar protegidos con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

### **11.7. PUERTA DE REJA CON CERRADURA**

La altura de esta será igual al de la reja donde se lo sitúe pudiendo el ancho ser variable, de 0,80 mínimo a 1,00 como máximo, la materialidad de la misma deberá ser de idéntica características a la de la reja, se montara en una estructura perimetral de hierro ángulo de 1 1/4" x 3/16", la cual pivoteara con tres bisagras a munición de 100mm tomada al hierro ángulo perimetral y el caño de sección cuadrada que oficia como terminación del paño fijo de la reja. En la otra jamba de la puerta se colocara una caja de cerradura y una planchuela a modo de recibidor o contacto con el fin de evitar que esta pase de un lado al otro. En caso de ser necesario la dirección de obra pedirá la colocación y o reemplazo de la caja de cerradura por una de cerrojo y/o pasadores. La misma se entregara con todos los elementos para el correcto funcionamiento (cerradura del tipo doble paleta o de seguridad, bocallaves, candados, etc.) al igual que en las rejas todas las roturas de la estructura que deban realizarse para la colocación de la puerta de reja, deberán ser reparadas por la Contratista, sin que ello origine gasto adicional alguno. La

terminación de todas las partes y elementos metálicos que conforman la puerta de reja será IDEM a las rejas.

#### **11.8. PORTÓN DE REJA DE 2.00 M**

La altura de esta será igual al de la reja donde se lo sitúe pudiendo pedir la dirección de obra que sea de una o dos hojas, de acuerdo a la necesidad. La materialidad del mismo deberá ser de idéntica características a la de la puerta de rejas, se montara en una estructura perimetral de hierro ángulo de 1 1/4" x 3/16", la cual pivoteara con tres bisagras a munición de 100mm, por lado en el caso de que sea de dos hojas, tomada al hierro ángulo perimetral y el caño de sección cuadrada que oficia como terminación del paño fijo de la reja. En la hoja pivotante se colocara una caja de cerradura y una planchuela a modo de recibidor o contacto con el fin de evitar que esta pase de un lado al otro, el paño fijo del portón llevara pasadores de piso y techo. En caso de ser necesario la dirección de obra pedirá la colocación y o reemplazo de la caja de cerradura por una de cerrojo y/o pasadores. La misma se entregara con todos los elementos para el correcto funcionamiento (cerradura del tipo doble paleta o de seguridad, bocallaves, candados, etc.) al igual que en las puertas de rejas todas las roturas de la estructura que deban realizarse para la colocación del portón, deberán ser reparadas por la Contratista, sin que ello origine gasto adicional alguno. La terminación de todas las partes y elementos metálicos que conforman la puerta de reja será IDEM a las rejas.

#### **11.9. IPN 12**

El mismo se entregará en la longitud indicada por la dirección de obra y/o por la planilla de cálculos. Todas las roturas que deban realizarse para la colocación del mismo, deberán ser reparadas por la Contratista, sin que ello origine gasto adicional alguno caso contrario deberán preverse anclajes previos durante las tareas de albañilería y/o hormigonado para a posterior ejecutar la fijación del mismo. Todas las partes y elementos metálicos que lo conforman la reja deberán estar protegidos con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

#### **11.10. IPN 14**

Ídem IPN 12

#### **11.11. IPN 16**

Ídem IPN 12

Los componentes deberán ser aprobados por la inspección previa a su construcción y colocación en obra. El contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones en los tipos a emplear, debiendo en estos casos presentar, plano de detalles, adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en situación de los establecidos, a fin de que la Dirección de Obra, pueda estudiar su oferta y resolver su aprobación o rechazo. El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad del contratista el que tendrá la

obligación de pedir cada vez que corresponda, la verificación por la inspección, de la colocación exacta de los trabajos de hierro y de la terminación prolija del montaje. Serán también por cuenta del Contratista, estando incluido en los precios unitarios respectivos el trabajo de abrir los agujeros o canaletas necesarios para apoyar, anclar, embutir las piezas o estructuras de hierros, como también cerrar dichos agujeros o canaletas, con mezclas de cemento y arena de grano grueso, en la proporción 1:3; dejando los sectores de trabajo en correctas condiciones técnicas y de terminación. Queda claramente establecido que constituye una obligación del Contratista, controlar las cantidades y dimensiones de las estructuras señaladas en la documentación oficial, verificándolas en obras.-

#### **11.12. ESTRUCTURA DE TUBO 50 X 50 CON MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA 50 X 50**

Se conformarán un bastidor de caño cuadrado de 50x50x2mm, el mismo medirá 1,00 de alto y 2,00 de largo, en el interior del mismo se colocara una malla electrosoldada de 50x50x2,6 mm, la misma se fijará al tubo perimetral de caño 50x50 por medio de un hierro ángulo de 3/4 x 1/8 en todo el perímetro y llevará un hierro TEE 3/4 x 1/8, a fin de conformar dos paños cuadrados, de 1,00 x 1,00 m aprox, en el interior de la estructura tubular.

La cantidad de estructuras que conformen el paño será determinada por la dirección de obra y la unión entre paño y paño se realizara mediante un caño de sección cuadrada (50 x 50 x 2mm) a modo de refuerzo vertical cementado en su interior con mortero 1:3 y vinculado a los paños por medio de una planchuela soldada de 2"x1".

La forma de fijación de los paños, no impedirá el libre desplazamiento de la mano por su cara superior. Las colocaciones de la misma podrán ser tanto en forma vertical como horizontal.

Deberán estar perfectamente terminados libres de asperezas e imperfecciones, las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente en forma compacta y prolija, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

Estarán protegidos con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

Los componentes deberán ser aprobados por la inspección previa a su colocación en obra. El contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones en los tipos a emplear, debiendo en estos casos presentar, plano de detalles, adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en situación de los establecidos, a fin que la Dirección de Obra, pueda estudiar su oferta y resolver su aprobación o rechazo. El montaje de la armazón se ejecutará bajo la responsabilidad del contratista el que tendrá la obligación de pedir cada vez que corresponda, la verificación por la inspección, de la colocación exacta de los trabajos de hierro y de la terminación prolija del montaje. Serán también por cuenta del Contratista, estando incluido en los precios unitarios respectivos el trabajo de abrir los agujeros o canaletas necesarios para apoyar, anclar, embutir las piezas o estructuras de hierros, como también cerrar dichos agujeros o canaletas, con mezclas de cemento y arena de grano

grueso, en la proporción 1:3; dejando los sectores de trabajo en correctas condiciones técnicas y de terminación. Queda claramente establecido que constituye una obligación del Contratista, controlar las cantidades y dimensiones de las estructuras señaladas en la documentación oficial, verificándolas en obras.-

### **Forma de medición y pago**

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

## **A12 PINTURA**

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto, en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura, con un manto completo de tela plástica impermeable, hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo.

La Contratista deberá notificar a la Dirección Técnica cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barnizado, etc.

Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).

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 de Obra, la Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, la Contratista construirá a su solo cargo los cerramientos provisorios necesarios para efectuar en ellos los procesos de arenado o granallado, imprimación, pintado y secado completo de las estructuras a pintar;



donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas.

Cada capa deberá ser de al menos 100 micrones de espesor.

### **12.1. LÁTEX INTERIOR**

Antes de proceder al pintado de las paredes con revoques nuevos a la cal, éstos deben estar perfectamente curados. Para disminuir la alcalinidad residual, se hará un lavado previo con solución de ácido muriático al 10% en agua, enjuagando abundantemente y dejando secar. y se les pasará papel de lija nº 2 para alisar los granos gruesos de revoque. Posteriormente se aplicará una mano de imprimación acrílica transparente, según normas del fabricante. y se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores que fuere menester, con un mínimo de tres, para su correcto acabado. La primera diluida al 50% con agua. Las siguientes se rebajarán según la absorción de las superficies.

### **12.2. LÁTEX EXTERIOR**

Antes de proceder al pintado de las paredes con revoques nuevos a la cal, éstos deben estar perfectamente curados. Para disminuir la alcalinidad residual, se hará un lavado previo con solución de ácido muriático al 10% en agua, enjuagando abundantemente y dejando secar. y se les pasará papel de lija nº 2 para alisar los granos gruesos de revoque. Posteriormente se aplicará una mano de imprimación acrílica transparente, según normas del fabricante. y se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para exteriores que fuere menester, con un mínimo de tres, para su correcto acabado. La primera diluida al 50% con agua. Las siguientes se rebajarán según la absorción de las superficies.

### **12.3. PINTURA ASFALTICA**

Es una pintura compuesta por asfaltos refinados en solución. No contiene alquitrán y su peso específico es de 0,89 kg./lt. Forma un revestimiento adherente, de superficie lisa, de gran elasticidad y resistencia a la mayoría de los agentes corrosivos.

La superficie debe estar limpia, seca, libre de polvo, grasa o pintura. Se aplicará la primera mano pura o diluida (en un máximo del 10% con aguarrás mineral o solventes livianos) Se aplica con pincel, brochas o cualquier distribuidor corriente. Se recomienda lograr una impregnación total de los poros y una vez bien seca, se aplica la segunda mano pura. No conviene aplicar en días húmedos.

### **12.4. ESMALTE SINTÉTICO**

Verificar que la superficie a pintar se encuentre seca libre de polvo, grasa, aceite, cera, u otro contaminante. Hierro: Limpiar con solvente o desengrasante Tekno, aplicar Desoxidante Fosfatizante, secar y aplicar una mano de Antióxido, dejar secar y aplicar Esmalte Sintético. Maderas: Lijar quitar el polvo y aplicar Fondo Sintético Tekno, dejar secar lijar con lija fina y terminar con Esmalte Sintético. Paredes: Lijar cepillar el polvo,

aplicar una mano de Sella poros Sintético, o Fondo Sintético Blanco, dejar secar y aplicar Esmalte Sintético. Superficies pintadas en mal estado: lijar o rasquetear, reparar las imperfecciones con Enduido Plástico o Masilla, (según corresponda), lijar hasta emparejar el parche y aplicar una mano de Sella poros Sintético, dejar secar y terminar con Esmalte Sintético. Superficies pintadas en buen estado: lijar con lija grano mediano o fino, quitar el polvo y aplicar Esmalte Sintético. Aplicación: el Esmalte sintético se puede aplicar con soplete, rodillo, o pincel. Para aplicar con soplete se diluye con thinner o diluyente para sintético. Si se aplica con rodillo o pincel se diluye con aguarrás. Aplicar el Esmalte Sintético en áreas chicas estirando la pintura tratando de dejar una película uniforme sin relieves, es mejor aplicar dos manos convenientemente diluidas y no una sola muy gruesa. Dejar secar 12 hs. en verano y 16/18 hs. en invierno antes de aplicar la segunda mano.

### **12.5. CONVERTIDOR DE ÓXIDO**

Prevía colocación de fosfatizante neutralizador de óxido, se aplicará una mano de convertidor de óxido en todos los elementos metálicos que hubiere, para terminar con tres manos de esmalte sintético

### **12.6. EPOXI**

Se aplicará revestimiento epoxi de dos componentes, con un rendimiento de 0.30 a 0.40 mts<sup>2</sup> x litro y forma de aplicación según normas del fabricante y aprobación de la Inspección.

Las superficies a tratar deben estar perfectamente lisas, pulidas, secas, desengrasadas, libres de polvo y partes sueltas. El tratamiento previo a la aplicación debe ser el indicado por el fabricante y aprobado por la Inspección.

Se aplicará una primera mano diluida con el 20 % del diluyente que indique el fabricante. Posteriormente se aplicarán dos manos puras, o con una dilución no mayor al 5%, con un tiempo de aplicación entre manos de 30 horas.

El tiempo de aplicación entre cada mano y los porcentajes de dilución, son a manera indicativa, pudiendo variar según las normas del fabricante.

### **12.7 EPOXICA VIAL TIPO KELCOT**

Ídem anterior, solo se utilizara en la demarcación de sendas peatonales.





**12.8. BARNIZ EXTERIOR**

Barniz óleo sintético brillante duro y flexible, de gran resistencia y extraordinaria retención de brillo. Contiene filtros ultravioletas. Muy bajo olor. Alta protección y decoración para toda clase de maderas al exterior, en torres, chalets, refugios, etc., en condiciones extremas o ambientes duros, tanto urbanos como rurales y de alta montaña.

**12.9. CAUCHO**

Pintura para superficies de permanencia en humedales o bajo el agua a base de resina de Caucho Colorado, pigmentos y solventes especiales. Forma una película de alta resistencia al agua y a los agentes químicos que se utilizan para su tratamiento en este tipo de situaciones (cloro, alguicidas, flocculantes, etc.)

**12.10. REVESTIMIENTO PLÁSTICO COLOR granulometría media**

Todas las superficies deben estar limpias, libres de grasitud y polvillo, sin partes flojas y sin humedad visible. En caso de manchas de algas u hongos lavar la superficie con una solución 10% de agua lavandina

Aplicar con rodillo de lana de pelo corto una mano de BASE PLÁSTICA pura o diluida con hasta 5% de agua de buena calidad, dejando secar de 4 a 6 horas.

Aplicar el producto puro o diluido con hasta 5 % de agua; utilizando una llana metálica perfectamente limpia para extender el producto. La llana se debe colocar a 45° respecto de la pared y el grosor de la capa a aplicar dependerá del tipo de textura utilizada, ya que está determinado por la piedra de mayor tamaño (rayante) dentro del producto. Una vez que el material comience a “tirar”, esto es aproximadamente en 5 a 10 minutos dependiendo de las condiciones ambientales: Llaneado: Fratar únicamente con Llana Plástica, sin presionar demasiado, y en forma vertical, circular, etc. Según la terminación deseada. Es importante mantener limpia la llana para evitar arrastres de material.

**Forma de medición y pago**

Se medirá por m2

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

**A13 OBRAS VARIAS****13.1. VOLQUETES (incluye acarreo y retiro)**

Los materiales de demolición deberán ser depositados directamente en contenedores. No se admitirán pilas de cascotes y escombros alojados a la intemperie, ni la presencia de más de dos contenedores en forma simultánea; los mismos serán retirados en forma inmediata una vez completada su capacidad.

### **13.2. ALAMBRADO ROMBOIDAL H=1.80 M**

Se deberán ejecutar todas las tareas necesarias para la conclusión total del trabajo, aun cuando alguna de ellas no estén especificadas en el presente pliego, de acuerdo a las reglas del buen arte.

POSTES: Serán de hormigón armado, premoldeados y vibrados, los cuales irán enterrados a una profundidad de 0,50 m. en todos los casos. Todos ellos llevarán los agujeros necesarios para el pasado de los hilos y bulones correspondientes. Las características de los diferentes tipos de postes son las siguientes:

Postes esquineros: Serán de 0,12 por 0,07 m, con el codo superior en esquina a 45° y llevará dos puntales ubicados a 90° uno del otro, en forma paralela a los tejidos correspondientes de los lados adyacentes. Dichos postes llevarán un dado de fundación de hormigón de 0,40m de diámetro por 0,50m de profundidad.

Postes de refuerzo: Se colocarán cada 30 m. Serán de 0,12 m por 0,12 m y llevarán dos puntales que se ubicarán sobre los lados opuestos, paralelos al tejido. Los dados de fundación serán de iguales características que los anteriores.

Postes terminales: Serán de 0,10 por 0,10 y llevarán un solo puntal, el cual se ubicará en forma paralela al tejido. Los dados de fundación serán de iguales características que los anteriores.

Alambre tejido romboidal: Tendrá las siguientes características: galvanizado, con malla calibre N° 10 por 2" de rombo y tendrá 2,00 m. de altura. Se colocará en sus extremos una planchuela de 32 por 6,4 mm. por 1,80 m. de altura, la cual se sujetará luego a los postes correspondientes con tornillos de gancho galvanizados de 3/8".

Alambres: Llevará 3 hilos lisos de alta resistencia, en el borde superior, inferior y 1 en el tramo central del alambre tejido romboidal, todos equidistantes.

Estos últimos serán sujetos a los postes con tornillos de gancho galvanizados de 3/8". El tensado de los alambres se efectuará a máquina y solo se colocarán torniquetes (tipo golondrina reforzados) cuando se corte alguno de los hilos.

El contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones en los tipos y modos de fijaciones a emplear, debiendo en estos casos presentar, plano de detalles, que propone utilizar en situación de los establecidos, a fin de que la Dirección de Obra, pueda evaluar y decidir sobre lo propuesto.

### **13.3. PUERTA DE ALAMBRADO**

Se compondrá de una hoja de 1,00 m. y aproximadamente 1,80 m. de altura, en correspondencia con el cerco adyacente: estructura de caño redondo de 60 mm. de diámetro, planchuelas y malla tejido romboidal galvanizado, malla calibre N° 10 por 2" de rombo. Estarán protegidos con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva

de marca reconocida y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

Puerta: se de ingreso hojas de 2,00 m. cada una de ancho y aproximadamente 1,80 m. de altura, en correspondencia con el cerco adyacente: estructura de caño redondo de 60 mm. de diámetro, planchuelas y malla tejido romboidal galvanizado, malla calibre N° 10 por 2" de rombo. Se terminará con dos manos de convertidor de óxido con color a definir.

#### **13.4. PORTÓN DOBLE DE ALAMBRADO**

Todos los portones deberán ser colocados de tal manera que la distancia entre el borde inferior del mismo y el nivel de piso no permita el ingreso de animales al predio.

Se construirán de dos hojas de 2,00 m. cada una de ancho y aproximadamente 1,80 m. de altura, en correspondencia con el cerco adyacente: estructura de caño redondo de 60 mm. de diámetro, planchuelas y malla tejido romboidal galvanizado, malla calibre N° 10 por 2" de rombo. Estarán protegidos con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

#### **13.5. EMPALIZADA DE PALO DE PALMERA H= 1.00 M**

La misma se ejecutara a partir de la selección de los palos de palmera con un diámetro de 10-15 cm. La altura de la misma será de 1,00m por sobre el nivel de piso terminado, deben estar amurados no menos de 0,50m. previo tratamiento de los mismos para garantizar la durabilidad de la misma. Se colocarán dos travesaños horizontales de madera gruesa, paralelos entre sí en la menor altura de 20 cm del nivel del suelo y los superiores - 20 cm por debajo de la parte superior de la empalizada.

El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad del contratista el que tendrá la obligación de pedir cada vez que corresponda, la verificación por la inspección, de la colocación exacta de los trabajos y de la terminación prolija del montaje. Serán también por cuenta del Contratista, estando incluido en los precios unitarios respectivos el trabajo de abrir los agujeros o canaletas necesarios para anclar o embutir la estructura de madera, como también cerrar dichos agujeros o canaletas, con mezclas de cemento y arena de grano grueso, en la proporción 1:3; dejando los sectores de trabajo en correctas condiciones técnicas y de terminación. Queda claramente establecido que constituye una obligación del Contratista, controlar las cantidades de las estructuras señaladas en la documentación oficial, verificándolas en obras.-

**13.6. EMPALIZADA DE PALO DE PALMERA H= 1.80 M** IDEM empalizadas h=1,00.

#### **13.7. TRANQUERA DE MADERA 2.00 M**

Deberá cumplimentar las siguientes características:

- Dimensiones: 1.2 a 1.5m de alto, 2m de largo
- Tabla 6" y 8" (urundel/anchico/guayubira)
- Madera totalmente cepillada, con cantos redondeados, doble parante del lado de la bisagra, doble Crucero.
- Herrajes y burlonería cincada, incluyen cadena.



### 13.8 LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL

La obra, durante el transcurso de su ejecución deberá mantenerse limpia y ordenada.

Una vez terminada la misma en su totalidad, se procederá a una minuciosa limpieza, cuidando la contratista el detalle de terminación en los encuentros de los distintos materiales que hacen al total de la obra.

Los equipos, herramientas, fletes, etc. que sean necesarios para tal fin estarán a cargo de la contratista.

#### **Forma de medición y pago**

Se medirá por unidad

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

### **A14 EQUIPAMIENTO URBANO**

El Contratista se encargará de proveer, ubicar y fijar el siguiente equipamiento: bancos de Hormigón, mesas, cestos, juegos, etc.

Los mismos serán ubicados en los lugares indicados en los planos y el Contratista deberá proveer los elementos de sujeción y/o bases necesarios para una correcta y segura instalación.

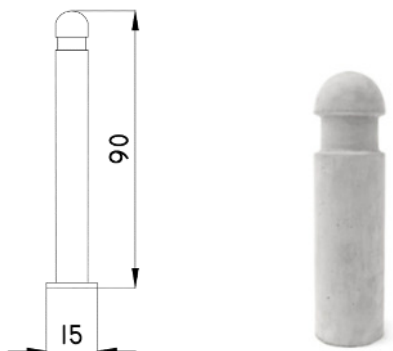
Tipo Durban o similar, marca y modelo sujeto a la aprobación de la Inspección de obra.

El Contratista deberá proveer y colocar todos los bolardos según ubicación, especificaciones y detalles indicados en planos.

#### 14.1. BOLARDOS DE HORMIGÓN ARMADO

El Contratista deberá proveer y colocar todos los bolardos según ubicación, especificaciones y detalles indicados en planos.

Dimensiones 15 cm de diámetro x 90 cm de h



#### 14.2. MEDIAS ESFERAS DE HORMIGÓN ARMADO

El Contratista deberá proveer y colocar todas las medias esferas pre moldeadas según ubicación, especificaciones y detalles indicados en planos

50 cm de diámetro



#### 14.3. ASIENTOS SIMPLES DE HORMIGÓN

El Contratista deberá proveer y colocar todos los bancos H° premoldeado (0.40 x 0.40) según ubicación, especificaciones y detalles indicados en planos.

#### 14.4. ASIENTOS DOBLES DE HORMIGÓN

El Contratista deberá proveer y colocar todos los bancos H° premoldeado (2.00 x 0.40) según ubicación, especificaciones y detalles indicados en planos.



#### **14.5. MESAS DE HORMIGÓN CUADRADAS O REDONDAS DE 60 CM**

El Contratista deberá proveer y colocar todas las mesas de H° premoldeado (0.6cm de diámetro) según ubicación, especificaciones y detalles indicados en planos.

Tipo Durban o similar



#### **14.6. MACETERO DE HORMIGÓN TIPO 1** Tipo Durban o similar Dimensiones Ø 100 cm x h=92 cm



#### **14.7. MACETERO DE HORMIGÓN TIPO 2** Tipo Durban o similar Dimensiones Ø 44 cm x h=45 cm



#### 14.8. MACETERO DE HORMIGÓN TIPO 3



**14.9. CESTO DE BASURA** (Modelo Rosario Durban o similar) con terminación lisa o con piedra expuesta, diámetro 0,44 m y altura de 0,92 m. Color gris Cemento.



#### 14.10. PARRILLAS DE HORMIGÓN



**14.11. CONJUNTO MESAS Y BANCOS** Tipo Durban o similar



**14.12. BANCO BKF** Tipo Durban o similar



**14.13. BICICLETERO DE CAÑO DOBLADO** Marca Crucijuegos o similar



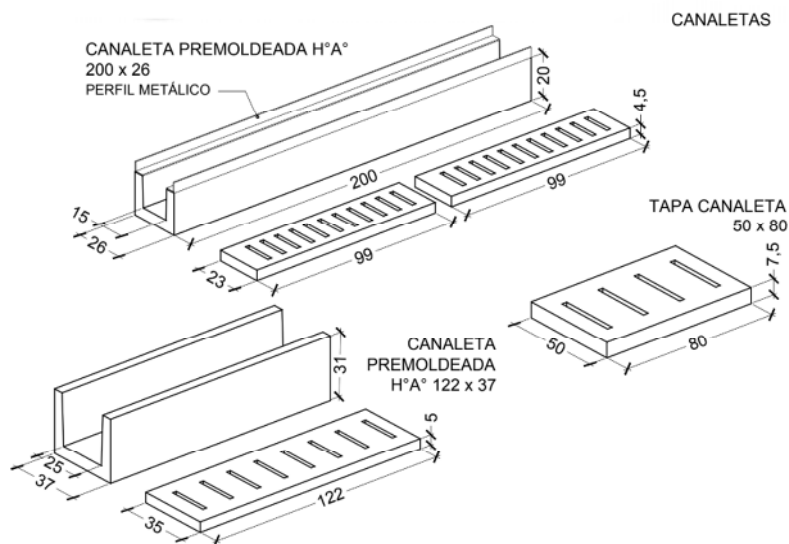
**14.14. CANALETA PREFABRICADA DE H°A° DE 200mmX26mm CON TAPA DE H°A°**

Marca Bloky o similar

**14.15. CANALETA PREFABRICADA DE H°A° DE 122mmX37mm CON TAPA DE H°A°**



Marca Bloky o similar



#### 14.16. PÉRGOLA DE HORMIGÓN ARMADO PREMOLDEADO

El Contratista deberá proveer y colocar todas las pérgolas de H° pre moldeado y/o armado, según ubicación especificaciones y detalles indicados en planos y en un todo de acuerdo con la DDO. Tanto el Tipo 1 como el tipo 2.

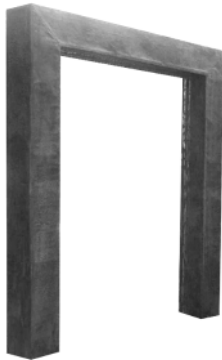
Tipo 1. Dimensiones 4.30 m x 7.20 m. Sobre puente

Tipo 2. Dimensiones 3.00 m x 2.00 m



#### 14.17. PÓRTICO DE HORMIGÓN ARMADO

Idem anterior, dimensiones 0.4 m x 0.2 m x h= según proyecto.

**Forma de medición y pago**

Se medirá por unidad.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

**A15 JUEGOS INFANTILES Y AEROBICOS**

El Contratista de encargará la colocación y puesta a punto en un todo de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Los mismos serán ubicados en los lugares indicados por la inspección de obra y el Contratista deberá proveer los elementos de sujeción y/o bases necesarios para una correcta y segura instalación.

**15.1 HAMACA TRIPLE**

Marca Crucijuegos o similar

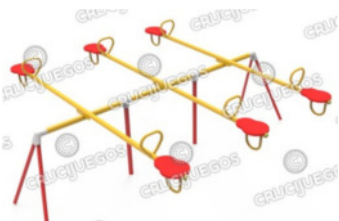
**15.2 HAMACA DOBLE DE BEBE**

Marca Crucijuegos o similar



### **15.3 SUBE Y BAJA TRIPLE**

Marca Crucijuegos o similar



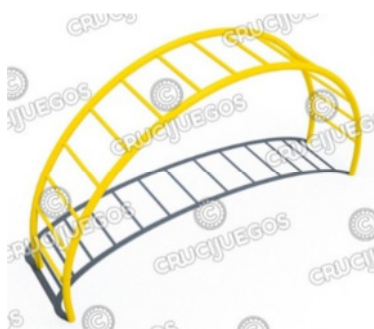
### **15.4 CALESITA**

Marca Crucijuegos o similar



### **15.5 ESCALADOR MEDIANO**

Marca Crucijuegos o similar



### **15.6 TOBOGAN TUBO GRANDE**

Marca Crucijuegos o similar



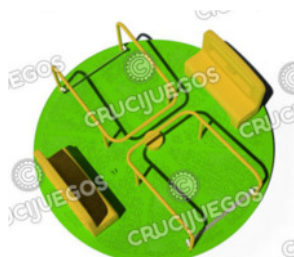
### **15.7 HAMACA PARA SILLAS DE RUEDAS**

Marca Crucijuegos o similar



### **15.8 CELASITA INTEGRADORA**

Marca Crucijuegos o similar



### **15.9 BANCO ABDOMINAL MIXTO**

Marca Crucijuegos o similar



### **15.10 BARRA EXT. BRAZOS Y ROTACION**

Marca Crucijuegos o similar



### **15.11 BARRAS PARALELAS**

Marca Crucijuegos o similar



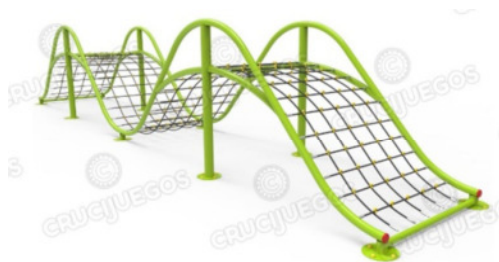
### **15.12 ESTACION DE FLEXIONES**

Marca Crucijuegos o similar



### **15.13. TREPADOR TIPO 1**

Tipo Guui, Marca Crucijuegos o similar



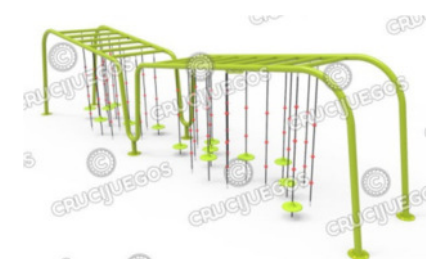
#### **15.14. TREPADOR TIPO 2**

Tipo Pirámide Tetra, Marca Crucijuegos o similar



#### **15.15. TREPADOR TIPO 3**

Tipo Treep, Marca Crucijuegos o similar



#### **15.16 TOBOGAN**

Tipo Crucijuegos (Kamikaz chico) o similar

Las dimensiones y la tipología se deberán acordar con la inspección de obra según proyecto ejecutivo.



### 15.17 ARCOS DE FUTBOL Y ARO DE BASQUET INCORPORADO



### 15.18 EQUIPAMIENTO CANCHA DE VOLEY

#### Forma de medición y pago

Se medirá por unidad.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

## **B ESTRUCTURAS**

### **B1 ESTRUCTURAS**

Las presentes Especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la estructura en cuanto al cálculo, características de los materiales, elaboración del hormigón y su colocación en Obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo, incluyendo aquellos elementos, accesorios y Documentación que, aún sin estar expresamente indicados en los Planos y Especificaciones Técnicas, sean necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

### **NORMAS COMPLEMENTARIAS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

El cálculo definitivo y dimensionamiento de las estructuras será efectuado por la Empresa Contratista conforme a Normas vigentes (CIRSOC), debiendo presentar Planos, Memorias y Planillas de Cálculo en original y tres (3) copias, de las fundaciones y de la estructura, para su posterior aprobación. En el caso de métodos o procedimientos no comunes, las Memorias de Cálculo contendrán las correspondientes referencias y datos bibliográficos.

#### **En los Planos deberá figurar con claridad:**

- I. Las dimensiones de todos los elementos estructurales.
- II. Tipo de acero adoptado para las armaduras.

- III. Resistencia del hormigón.
- IV. Hipótesis y análisis de cargas adoptados.
- V. Criterios, constantes y métodos de dimensionamiento considerados.
- VI. Detalles de elementos estructurales de características particulares.

Los Planos de Detalle de doblado de hierro, con indicación de longitudes y posición de las barras y los Planos de Detalle de encofrados de estructuras especiales, deberán ser presentados por la Contratista quince días antes de la iniciación de los trabajos correspondientes, de acuerdo a lo previsto en el Plan de Trabajos.

### **NORMAS Y REGLAMENTOS DE APLICACIÓN**

Tanto para la realización del predimensionado, del cálculo estructural, la ejecución de los Planos de encofrado y de doblado de hierro; el encofrado, apuntalamiento, soporte y arrostramiento, armado, hormigonado, desencofrado, limpieza y terminación, como todo otro trabajo de hormigón estructural necesario para la terminación de acuerdo a su fin, la provisión de materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de Obra y supervisión necesarios, incluyendo aquellos elementos, accesorios y Documentación que aún sin estar expresamente indicados en estas Especificaciones Técnicas sean necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

Serán de aplicación obligatoria los siguientes reglamentos, según la resolución **CIRSOC 247/2012**:

- CIRSOC 101/05**: Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de edificios.
- CIRSOC 102/05**: Cargas de viento para edificios.-
- CIRSOC103 Y ANEXOS**.
- CIRSOC 104 y/o 105. En caso de corresponder**.
- CIRSOC 201/05**: Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado.
- CIRSOC 301/05 , 302/05 y/o 303/05**.
- Decreto Nacional 351/79** que reglamenta la **Ley 19587 “Higiene y Seguridad en el Trabajo**.
- Disposiciones CIRSOC** complementarias.
- Normas IRAM** citadas en los Reglamentos indicados.

**Así como las siguientes normas internacionales:**

- ➔ **AISC 360/16** “Especificaciones para el diseño de edificios metálicos. “
- ➔ **ACI 318/ 2014** “Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural.”



**Materiales:**

Los materiales se registrarán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 6 y Anexos.

**Cargas:**

Las estructuras deberán calcularse para resistir las cargas permanentes y las cargas accidentales o sobrecargas.

Deberán componerse las situaciones posibles más desfavorables a efectos de obtener las máximas solicitaciones en cada sección de la estructura a calcular.

Se adoptarán los valores de sobrecargas de servicio especificados en el Reglamento CIRSOC.

**VERIFICACIÓN DE LAS DEFORMACIONES:**

En el Cálculo y Proyecto de estructuras construidas se deberá verificar, además del cumplimiento de las condiciones de resistencias, que las piezas estructurales cargadas no superen los límites máximos de deformación que se establecen a continuación:

**a) Deformación admisible en elementos flexados**

**a.1.-** Se deberán verificar que los elementos sometidos a flexión, las flechas finales máximas no superen los valores admisibles que se establecen a continuación:

Elemento flexado	Deformación admisible
Losas con luz L (cualquier tipo de vinculación)	0.003 L
Losas en voladizo	0.038 L
Vigas de luz L entre apoyos (cualquier vinculación)	0.002 L
Vigas en voladizo	0.005 L

**a.2.-** En el caso particular de las estructuras de hormigón armado, podrá considerarse cumplida la verificación de la flecha máxima, cuando se satisfagan las relaciones de esbeltez máxima que se establecen seguidamente:

Elemento	Simpl. apoyada	Un ext. continuo	Ambos ext. continuos.	Un extremo volado	Cont. en todo el contorno	Condiciones mixtas
Vigas	1/16	1/22	1/25	1/8	----	----
Losas armadas en una dirección	1/30	1/35	1/40	1/12	----	----
Losas	1/50	----	----	----	1/60	1/55

armadas en  
dos direcc.  
(\*)

(\*) Para relaciones de lados 0.75 a 1

#### **b) Interacciones de deformaciones**

Se deberán verificar las deformaciones elásticas y plásticas que experimenten los distintos elementos que componen una estructura, tanto en los casos en que intervengan elementos de rigidez y deformabilidad dispar, como componentes de estructuras hiperestáticas, como en los casos de estructuras mixtas, con participación de miembros estructurales y/o apoyos constituidos por diferentes materiales.

#### **c) Deformación de fundaciones**

Se deberán verificar las estructuras, frente a las solicitaciones provocadas por los asentamientos diferenciales de las fundaciones, cualquiera sea el sistema adoptado para las mismas. Los asentamientos diferenciales se computarán para la estructura sometida exclusivamente a de cargas permanentes.

### **EXCAVACIONES**

Toda excavación deberá seguir los lineamientos y recomendaciones del estudio de suelos. Las excavaciones se ejecutarán en forma tal que quede asegurada la estabilidad de los taludes y cortes verticales practicados. Sólo podrán dejarse en forma permanente, sin sostén para soportar el empuje, los taludes inclinados calculados en base a los parámetros de resistencia al corte que corresponde aplicar según resulte del estudio de suelos

Para esta tarea el Contratista deberá considerar las siguientes labores:

- ✓ Descapote.
- ✓ Lineamientos generales y particulares.
- ✓ Excavación manual y mecánica.
- ✓ Retiro.
- ✓ Transporte interno o trasiego.
- ✓ Transportes externos.
- ✓ Limpieza.
- ✓ Perfilado de taludes verticales y fondo de excavación.
- ✓ Protección de taludes para excavaciones cuya profundidad sea menor a 1.0 m.
- ✓ Protección de excavaciones mayores a 1 m.

Esta actividad comprende toda remoción de materiales térreos o pétreos in situ, con el fin de permitir la cimentación de estructuras, o la adecuación del terreno según los diseños arquitectónicos y técnicos.

El material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra o de la vía pública, mientras es cargado en las volquetas para su retiro. El perfilado del fondo y las paredes de la excavación se hará manualmente, respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos y detalles, o según las indicaciones del estudio de suelos.

En los casos en los que la profundidad de las excavaciones sea mayor a 1.00 m, se deberán instalar protecciones del tipo que indique el estudio de suelos o el área técnica.

**Son de aplicación las resoluciones de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO 550/11 y la complementaria 503/14.**

. Esta normativa complementa las exigencias de la Res. 550 para excavaciones no incluidas en dicha resolución del año 2011

Esta normativa indica que toda excavación que supere la cota de 1.20mts. deberá cumplir una serie de exigencias adicionales en materia de prevención de riesgos laborales, tanto desde el plano documental como en la seguridad operacional.

En resumen, el Servicio de HyS y los responsables técnicos, deben preparar y completar: 1) un P.T.S. Permiso de Trabajo Seguro que, en forma diaria y una vez estudiadas las condiciones de seguridad, habilita las tareas. 2) Una capacitación diaria, conocida en la industria como la “Charla de los 5 minutos”. 3) Uso de arnés completo en excavaciones mayores a 1.80mts., para permitir una rápida extracción en caso de derrumbe. 4) Tablestacado, entibado y vallado eficiente. 5) Personal de apoyatura obligatorio para cada frente de trabajo activo. 6) Ejecución de Análisis de Trabajo Seguro para tareas extraordinarias. 7) Ampliación de los elementos que conforman el Legajo Técnico. 8) Las ART deben implementar un plan de visitas especial, con un control durante la primera semana de las tareas y luego en forma quincenal.

El relleno de excavaciones, pozos negros, terraplenes etc., se efectuará con suelo seleccionado, por capas sucesivas de espesor de suelo no mayor de 20cm., debiéndose lograr el 95% del Proctor Standard como mínimo, e Índice Plástico menor o igual de 12.

Estas determinaciones deberán ser efectuadas por un Laboratorio reconocido.

### **ESTRUCTURA DE FUNDACIÓN**

Para el dimensionado según cálculo, a presentar por la Contratista, deberán adoptarse para la estructura de fundación los valores y criterios aconsejados por el Estudio de Suelos.

También se tomarán de dicho Estudio los elementos técnicos necesarios para definir las características del suelo en excavaciones; nivel de napa freática; deformabilidad de los

estratos superiores que afecten a los solados en contacto, y todo aporte de la mecánica de suelos, necesario para la realización de la obra.

### **Estudio de Suelos:**

**El Estudio de Suelos será efectuado por La Contratista**, y deberá cumplir con lo indicado en las Especificaciones Técnicas Particulares para el estudio de suelos adjuntas.

### **Naturaleza del Estudio de Suelos**

- A. El Estudio tendrá por objeto relevar la secuencia de las distintas capas que constituyen la formación estratigráfica del suelo dentro de la profundidad activa para la fundación a construir y determinar las propiedades físicas, mecánicas e hidráulicas necesarias, a efectos de prever adecuadamente el comportamiento de la obra.
- B. Para ello se realizarán exploraciones mediante la ejecución de perforaciones o pozos a cielo abierto, para determinar la secuencia estratigráfica mencionada y obtener muestras adecuadas para la confección de un perfil resistente del terreno.
- C. El Estudio podrá incluir auscultaciones, ensayos de carga u otros procedimientos de exploración e investigación de suelos, que suministren datos igualmente representativos de su resistencia, deformabilidad y permeabilidad, según resulte indispensable.

### **Perforaciones o pozos a cielo abierto**

- D. El número de perforaciones o pozos a cielo abierto será fijado por el Profesional en función de las características del problema a resolver. No obstante ello el número mínimo a ejecutar será de una (1) perforación cada trescientos (300) metros cuadrados de superficie de la planta de la obra, distribuyéndose las mismas regularmente no pudiendo en ningún caso ser su número inferior a tres (3) para cada uno de los edificios en el caso de que éstos estén separados más de diez (10) metros entre sí.
- E. Como mínimo las dos terceras partes del número total de perforaciones se situarán dentro del área delimitada por la planta del edificio. No serán considerados los datos de perforaciones alejadas más de diez (10) metros respecto de los límites de dicha área.
- F. Las perforaciones o pozos a cielo abierto se extenderán por debajo del nivel más bajo de la construcción a su cimentación, hasta la profundidad necesaria para establecer la secuencia, naturaleza y resistencia de los suelos- incluso la deformabilidad específica cuando se considere indispensable dentro de la profundidad activa resultante del perfil resistente del suelo y del tipo de obra o tamaño de la cimentación a construir. Se dará cumplimiento, como mínimo, al valor establecido en los párrafos siguientes:

\*Construcciones con columnas de carga inferior a treinta (30) toneladas (en cimentaciones directas aisladas y/o corridas): tres (3) metros por debajo del nivel de cimentación.

\*Construcciones con columnas de carga superior a treinta (30) toneladas e inferior de cien (100) toneladas (en cimentaciones directas aisladas, que no se interfieren mutuamente dentro de la profundidad activa): cinco (5) metros por debajo del nivel de cimentación.

### **Propiedades Índice de los Suelos.**

G. Se determinarán todas las propiedades físicas necesarias para la identificación adecuada a los requerimientos del problema a resolver.

- a) Contenido de humedad natural.
- b) Límite líquido.
- c) Límite plástico.
- d) Por ciento que por lavado pasa el tamiz N° 200.
- e) Análisis granulométricos.

### **Propiedades Mecánicas e Hidráulicas de los Suelos.**

H. Se determinarán las propiedades mecánicas necesarias para una solución adecuada del problema a resolver.

I. Sobre muestras representativas de suelos cohesivos, determinantes del compactamiento de la cimentación o de la obra, se ejecutarán como mínimo ensayos triaxiales, de modo de obtener una envolvente que defina los parámetros de resistencia para las distintas condiciones críticas de humedad y de drenaje que se desarrollen en el terreno.

J. La determinación de la resistencia al corte de suelos no cohesivos se podrá efectuar mediante el ensayo de corte directo.

La deformabilidad específica se determinará cuando sea necesario, mediante ensayos de consolidación unidimensional y/o ensayos de consolidación tridimensional según corresponda.

K. Cuando se requiera un conocimiento de la permeabilidad por determinación directa, ésta se efectuará en el sitio por ensayos de bombeo, con un número de pozos de observación que permitan una efectiva evaluación del coeficiente de permeabilidad de la formación en estudio.

### **Agresividad y expansibilidad**

- L. En todos los casos se efectuará el análisis químico de las muestras de agua provenientes de la napa freática detectada, para verificar su grado de agresividad a los hormigones.
- M. En las muestras de los suelos cuyo límite líquido (LL) sea mayor de cincuenta (50), se realizarán ensayos cualitativos para determinar su actividad potencial. En todos los casos que sea necesario, se deberá determinar la presión de hinchamiento.

### Informe Técnico

Será ejecutado y firmado por un Profesional de la Ingeniería, quién deberá tener una antigüedad mínima de cinco (5) años en la condición de especialista en estudios de suelos, quién será responsable. Dicha información será constatada al momento de la obra.

El informe contendrá una descripción de la labor realizada y proporcionará los resultados obtenidos incluyendo como mínimo:

- Planos con la ubicación (acotada) de las perforaciones.
- Cotas de las bocas de iniciación referidos al nivel oficial.
- El método de perforación utilizado.
- El tipo de sacatestigo empleado.
- Cotas de extracción de muestras.
- Las resistencias a la penetración.
- Los resultados de los ensayos que se hubiesen efectuado en el terreno.

N. La clasificación del suelo.

O. La ubicación del nivel de la napa freática con indicación del procedimiento y oportunidad de su determinación.

P. Las recomendaciones para el dimensionado de las cimentaciones, profundidades y tensiones admisibles a adoptar, para la confección del plan de excavaciones y el cálculo del apuntalamiento

### HORMIGÓN PARA FUNDACION

Para el dimensionado según cálculo, a presentar por la Contratista, deberán adoptarse para la estructura de fundación los valores y criterios aconsejados por el Estudio de Suelos.

Se deberán respetar las recomendaciones en la elaboración del hormigón, recubrimientos mínimos según exposición, etc. Indicados en la normativa vigente, **CIRSOC 201/2005** .-

Se deberán respetar las recomendaciones en la elaboración del hormigón, recubrimientos mínimos según exposición, etc. Indicados en la normativa vigente, **CIRSOC 201/2005** .-

### **HORMIGON PARA ESTRUCTURA RESISTENTE**

Se deberán respetar las recomendaciones en la elaboración del hormigón, recubrimientos mínimos según exposición, etc. Indicados en la normativa vigente, **CIRSOC 201/2005** .-

*El inspector podrá solicitar la presentación de los ensayos de probetas tomadas de las distintas coladas de hormigón realizadas en la obra. Procedimiento según **CIRSOC 201/05**.-*

#### **Encofrado**

Los encofrados podrán ser de madera o metálicas y deberán tener la resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto, sin que se formen combas entre los soportes y evitar desviaciones de las líneas y contornos que muestran los planos, ni se pueda escapar el mortero. Los encofrados de madera podrán ser de tabla cepillada, y deberán tener un espesor uniforme. Los alambres que se empleen para amarrar los encofrados, no deberán atravesar las caras del concreto que queden expuestas en la obra terminada. En general, se deberá unir los encofrados por medio de pernos que puedan ser retirados posteriormente.

Los encofrados de superficie no visibles pueden ser contruidos con madera en bruto, pero sus juntas deberán ser convenientemente calafateadas para evitar fugas de la pasta.

Los encofrados de superficie visibles hechos de madera laminada, planchas duras de fibras prensadas, madera machihembrada, aparejada y cepillada o metal, en la superficie en contacto con el concreto, las juntas deberán ser cubiertas con cintas, aprobadas por el Inspector de Obra.

El Contratista deberá disponer de los medios de colocación del concreto que permitan una buena regulación de la cantidad de mezcla depositada, para evitar salpicaduras, segregación y choques contra los encofrados o el refuerzo.

En todos los casos, el concreto se deberá depositar lo más cerca posible de su posición final y no se deberá hacer fluir por medio de vibradores. Los métodos utilizados para la colocación del concreto deberán permitir una buena regulación de la mezcla depositada, evitando su caída con demasiada presión o chocando contra los encofrados o el refuerzo. Por ningún motivo se permitirá la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno y medio metros (1,50 m). El diseño y seguridad de las estructuras provisionales, andamiajes y encofrados serán de responsabilidad única del Contratista.

#### **1.1. BASE DE FUNDACIÓN**

Hormigón H21, armadura ADN 60kg/m<sup>3</sup>, según calculo



**Forma de medición y pago**

Se medirá por m<sup>3</sup>

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

**1.2. VIGA DE ENCADENADO.**

Hormigón H21, armadura 60kg/m<sup>3</sup>, según calculo.

**Forma de medición y pago**

Se medirá por m<sup>3</sup>.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

**1.3. ESCALONES DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE HASTA 1,20 METROS DE LARGO EN ESPACIO PÚBLICO**

Hormigón H17, armadura 60kg/m<sup>3</sup>.

**Forma de medición y pago**

Se medirá por uidad.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

**1.4. COLOCACIÓN DE TENSORES Y/O PUNTALES EN ESTRUCTURAS EXISTENTES**

Hormigón H21, armadura 60kg/m<sup>3</sup>.

**Forma de medición y pago**

Se medirá por ml.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

**1.5. ZAPATA CORRIDA**

Hormigón H17, sin armar.

**Forma de medición y pago**

Se medirá por m3.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

#### **1.6. PLATEA**

Hormigón H21, armadura ADN 60kg/m<sup>3</sup>.

##### **Forma de medición y pago**

Se medirá por m3.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

#### **1.7 ESTRUCTURA METÁLICA**

De acero tubular de chapa fina.

##### **Forma de medición y pago**

Se medirá por kg.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

#### **1.8. CUBIERTA METÁLICA CHAPA 24**

Sobre estructura metálica según plano

##### **Forma de medición y pago**

Se medirá por m2.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

#### **1.9. ESCALERA DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU**

Hormigón H21, armadura 60kg/m<sup>3</sup>.

##### **Forma de medición y pago**

Se medirá por m3

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

## **C- COMPLEMENTARIAS**

**GENERALIDADES:** Los trabajos referentes a las instalaciones, ya sea sanitarias, eléctricas, deberán ejecutarse de acuerdo a las reglas del arte, con toda prolijidad, observando las disposiciones indicadas en los planos que hubiere, a estas especificaciones y en un todo de acuerdo con las exigencias o reglamentos dictados por los distintos organismos y Fabricantes a los que se somete su aprobación y cualquier modificación que estos introduzcan en sus reglamentos y que altere las presentes especificaciones, estará a cargo del Contratista como formando parte del presente pliego de Condiciones.

En todos los casos se requiere que cada sistema sea de desagües, de agua, de conductos eléctricos, etc., respeten la marca elegida por el contratista y aprobada por la inspección de obra, de manera tal que un mismo sistema no mezcle las distintas marcas y materialidades que existen en el mercado. Este clausula es excluyente y la inspección de obra podrá rechazar la ejecución que mezcle diferentes sistemas y/o marcas.

Las cañerías de agua serán de tipo termo fusión, tipo Aquasistem o similar con sus accesorios (canillas, llaves de paso, cuplas, conectores, etc.) de la misma línea. Las cañerías de desagües serán del tipo de PVC reforzado tipo Tigre o similar con sus accesorios (piletas de piso, codos, sifones, rejillas, etc.) de la misma línea.

Las cañerías eléctricas embutidas serán de caño corrugado y las exteriores serán de caño negro reforzado. Accesorios (cajas, cajas tomas, conectores, etc.) de la misma línea.

## **C1- INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD**

### **C1.1- INSTALACIÓN ELECTRICA**

El alcance del presente anteproyecto abarca la provisión, instalación y puesta en marcha de la iluminación para plaza y veredas

La Empresa Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo para su aprobación previo al comienzo de los trabajos.

La Contratista deberá efectuar el Proyecto de Replanteo, basado en la Documentación contractual.

Antes de iniciar las instalaciones eléctricas la Contratista deberá presentar las factibilidades de suministro eléctrico y definir sus acometidas.

La Contratista deberá presentar ante la Inspección Técnica para su aprobación los Planos Completos, esquemas unifilares, topográficos de tableros, indicando marcas y modelos de cada uno de los componentes, sin deslindar por ello la responsabilidad del que lo calcula y ejecuta.

La Contratista suministrará también, una vez terminada la instalación, todos los permisos y Planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las Instalaciones, cumpliendo con las Leyes, Ordenanzas, Normas y Reglamentos vigentes, aplicables en el orden Nacional, Provincial, Municipal y Bomberos de la Provincia de Buenos Aires. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de Planos, Manuales, Instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

La Contratista deberá proveer e instalar uno o la cantidad de **tableros protocolarizados IEC/EN 61439-1-2** que sean necesarios para alojar las protecciones y los sistemas de baja tensión.

Cabe destacar que La Contratista deberá relevar el lugar, evaluar la alimentación eléctrica y de ser necesario realizar el reemplazo del alimentador principal.

## NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes Organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Buenos Aires.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en inmuebles de la A.E.A 2006 en adelante.
- Donde no alcancen las citadas Normas y Reglamentaciones, regirán las siguientes Normas:

I.E.C.: International Electrotechnical Commission (Ginebra, Suiza)

U.T.E.: Union Technique de L'Electricitate. (París, Francia)

D.I.N.-V.D.E.: Verband Deutscher Elektrotechniker. (Bonn, Alemania)

A.N.S.I.: American National Standards Institute.

N.F.P.A.: National Fire Protection Association.

A.E.E.: Asociación Electrotécnica Española.

La D.P.A. no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

## CÁLCULOS

La Contratista deberá presentar los siguientes cálculos con la entrega del Proyecto Ejecutivo:

- Cálculo de cargas, adoptando los coeficientes de simultaneidades: 0.8 en el tablero y 0.8 entre tableros.
- Cálculo de corrección del factor de potencia
- Cálculo de corrientes de cortocircuito.
- Cálculo dinámico de barras y soportes.
- Elección coordinación de interruptores.
- Redimensionamiento de los alimentadores a cada tablero, calculando y controlando los valores de caída de tensión y niveles de potencia de cortocircuito en todos ellos.
- Verificación de protecciones de cables.
- Cálculo de caídas de tensión: rango 3% al 5%.
- Cálculo de sobretensiones en tableros.
- Coordinación de la protección en motores, guardamotors, contactores, se deberá adecuar a lo implementacion.

## MUESTRAS

Antes de iniciar la Obra deberá presentar las siguientes **muestras**:

- a) Interruptor termomagnético, y diferenciales (TM 4x40A 6ka y ID 4x40 30 mA).
- b) Cañerías (un trozo de 0,20 m de cañería hierro galvanizado tipo DAYSA con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica.
- c) Cajas (una de cada tipo a emplear).
- d) Conectores (uno de cada tipo a utilizar).
- e) Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).
- f) Llaves y Tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).
- g) Artefactos de iluminación (modelo T2), completo con sus lámparas y conductores pasados y equipos auxiliares.
- h) La D.P.A. podrá solicitar cualquier otra muestra de equipamiento.
- i) Respecto a los tableros y elementos de estos, podrá, previa conformidad de la D.P.A., presentar Planos completos y listas de materiales detallando claramente marcas, tipos y/o modelos que preverá; debiéndose constar con la expresa aprobación de Inspección para instalar las cajas de tableros. Una vez recibida definitivamente la obra, la Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo. Se deberán presentar a la inspección de obra las certificaciones correspondientes a la normativa IEC 61439-1 Y 2, previo a su instalación.

## **INSPECCIONES**

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

1º) Una vez colocadas las cañerías y cajas.

2º) Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en Planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.

3º) Instalación de las bombas, accesorios y cañerías con sus anclajes y fijaciones.

4º) Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la D.P.A. estime conveniente.

## **ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

Previo a la recepción provisoria de la Obra, la Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del Contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la D.P.A. o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la D.P.A. para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno, hasta que la D.P.A. lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la D.P.A. efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.

La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de 500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por voltio para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la D.P.A., permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas, por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el Acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que la Contratista deberá efectuar a su cargo, para

satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la D.P.A.

## **PLANOS CONFORME A OBRA Y REPLANTEO**

Terminada la Instalación, la Contratista deberá suministrar, sin cargo, un juego completo de Planos, (realizados en forma digitalizada en AutoCad 14, o actualizaciones superiores) en Pendrive o CD, planos en papel y cuatro copias, exactamente conforme a Obra, de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de tableros, bombas, accesorios de cañería, bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc, en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos Planos comprenderán también los de cuadros generales y secundarios, dimensionados con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

La Contratista suministrará también, una vez terminada la instalación, todos los permisos y Planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las Instalaciones, cumpliendo con las Leyes, Ordenanzas y Reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de Planos, Manuales, Instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran (alarma de incendio, bombas, etc).

## **TABLEROS**

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los tableros los cuales deberán ser del tipo protocolarizados, y responder a la norma IEC 61439-1 Y 2. Cabe destacar que previo a su instalación, La Contratista deberá realizar la totalidad de cálculos y pruebas que especifican la norma, debiendo presentar los certificados de las pruebas realizadas a los mismos, previo a su instalación.

Los tableros llevarán caja reglamentaria con tapa y llevarán identificados en su interior los circuitos referenciados. La ejecución debe ser mediante técnico matriculado.

### **Generalidades**

Su diseño responderá a las características de un Conjunto Verificado conforme a la definición de la norma IEC61439.1 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.



Los tableros serán instalados dentro de la sala de bombas de la cisterna como indica en planos.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función ("Unidad Funcional"). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó Sistema Funcional.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

El tablero tendrá las siguientes características:

tensión de empleo:	= 1000 V
tensión de aislamiento:	= 1000 V
corriente nominal:	= 630 A
corriente de cresta:	= 53 KA
corriente de corta duración:	= 25 KA eff /1seg
frecuencia	=50/60 Hz

grado de protección adaptable sobre la misma estructura: (IP 30 IK07) para gabinetes de interior y IP55 IK10 para gabinetes a la intemperie.

apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

#### Construcción

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular, conformando un Sistema Funcional.

Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos.

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicio continuo y/o controlado por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas deberán responder a un módulo determinado, siendo la profundidad de las mismas no menor a 200 mm con un ancho de 595 mm y la altura variará según el contenido hasta 1850 mm.

Cada columna podrá contar con un conducto lateral con puerta para acometida de cables pilotos (300mm).

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de autoextinguibilidad a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 60695.2.1.

## Estructura

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero convenientemente tratada con tratamiento de cataforesis como mínimo, con un espesor mínimo de 1,5mm.

Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.

Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados.

Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles o abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas.

De ser necesario se optará por tapas transparentes constituidas por un marco y vidrio templado.

Para garantizar una eficaz equipotencialidad eléctrica a través del tiempo y resistencia a la corrosión, la totalidad de las estructuras y paneles deberán estar tratadas por cataforesis por inmersión y pintadas como mínimo. Las láminas estarán tratadas con pintura termoendurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado.

Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos. El color final será RAL 9001 blanco liso, semimate, con espesor total mínimo de 40 micrones.

Se dispondrá en la estructura un porta planos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

## Conexión de potencia

El juego de barras principales será de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 % y estará montado en forma vertical en la parte posterior del tablero, en el pasillo lateral o en una base aislante montado en el lateral del gabinete.

Las barras tendrán un espesor de 5mm y perforaciones roscadas equidistantes para M6 a lo largo de las mismas, para fijación de terminales y/o repartidores de corriente prefabricados.

Las barras estarán colocadas sobre soportes aislantes que resistan los esfuerzos térmicos y electrodinámicos generados por corrientes de 25 Kaeff-1seg / 53 KAc

Las mismas podrán estar soportadas por los repartidores de corriente, suprimiéndose los soportes anteriormente descriptos.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde.

La sección de las barras de neutro, están definidas en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

### Montaje

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma

IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

4 mm<sup>2</sup> para los TI (transformadores de corriente)

2,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de comando

1,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales.

Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico.

Para efectuar conexiones "cable a cable" aguas abajo de los interruptores automáticos seccionadores de cabecera, se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionado para distribuir una intensidad nominal de hasta 250 A a 40°C. El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cable de 10 - 16 mm<sup>2</sup>, flexible o rígido, sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por

fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 50A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 4 mm<sup>2</sup> flexible o rígido sin terminal metálico (punta desnuda). El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 200 A a 40°C.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

#### Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán las Verificaciones Individuales, fijados por las normas IEC 61439-1-2 e IRAM 2181.1, que incluyen:

Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.

Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.

Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios

Internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 61439-1-2 e

IRAM 2181.1, que incluyen:

Verificación de los límites de calentamiento.

Verificación de las propiedades dieléctricas

Verificación de la resistencia a los cortocircuitos

Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección

Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga

Verificación de funcionamiento mecánico

Verificación del grado de protección

Multimedidor Digital en Tablero

- Montaje en montaje en perfil DIN con o sin visualización remota.
- Entradas de voltaje de conexión directa.
- Navegación intuitiva con menús autoguiados y con selección de idioma
- Pantalla antirreflejo, con luz blanca de fondo, pantallas de resumen con distintos valores

- Alarma personalizada con marca de hora
- Ángulos y magnitudes de armónicos individuales y captura de formas de ondas
- Detección de perturbaciones (subida y ondulación) en la corriente y el voltaje
- Memoria expansible y no volátil a bordo
- IEC 62053-22 clase 0.5 S para la energía real. Medición exacta de la energía para la subfacturación y la asignación de costos
- Curvas de tendencias y predicciones a corto plazo
- Cinco canales de capacidad de medición WAGES (acrónimo conformado por las iniciales en inglés de agua, aire, gas, electricidad, vapor) en todos los modelos. Un único canal puede añadir pulsos a partir de las diversas entradas.
- Modular y actualizable
- Visualización remota opcional (hasta una distancia de 10 m de la unidad de medición)
- Puerto de comunicación Ethernet opcional, incluye protocolo Modbus TCP/IP, correo electrónico con alarma, servidor Web y puerta de enlace Ethernet a serie. Son Transparent Ready – Cumplen con el Nivel 1.

### 1.1. PILAR T2

Según requerimiento de la empresa proveedora del servicio en un todo de acuerdo con la Dirección de Obra.

### 1.2. PILAR T3

Según requerimiento de la empresa proveedora del servicio en un todo de acuerdo con la Dirección de Obra.

### 1.3. TABLERO TIPO 1 serán de L.L.T.25 Amp+DD

Constará de un Gabinete del tipo Estando para la confección de Tableros IP 65, que responda a la Norma IEC 60670-1, confeccionado en Polipropileno reforzado no propagante de llama o calidad superior.

En su interior contendrá 2 Interruptores Automáticos TERMOMAGNÉTICOS para montaje sobre riel DIN simétrico, tipo C60P, curva "C" 25A con 30°C, 230/400 V, Bipolar, con todos sus polos protegidos y capacidad de ruptura 4.5 kA, según IEC 898. Cumplirán con IRAM 2169 "Interruptores automáticos de sobreintensidad para usos domésticos y aplicaciones similares".

Y dos Interruptores Diferenciales para montaje sobre riel DIN simétrico, tipo ID, clase "AC" de 25A con 30°C, 30 mA, 230/400 V, Bipolar de la misma marca y línea correspondiente a los interruptores termomagnéticos con botón de prueba de funcionamiento incorporado. Cumplirán con IRAM 2301 "Interruptores automáticos de corriente diferencial de fuga para usos domésticos y análogos".

### 1.4. TABLERO TIPO 2 serán de L.L.T.32 Amp+DD

Sera ídem anterior pero constara de 2 Interruptores Automáticos TERMOMAGNÉTICOS para montaje sobre riel DIN simétrico, de 40Amp Bipolar. Y 2 Interruptores Diferenciales de 40Amp Bipolar. También cumplirán con toda la normativa indicada en el punto 12.3.

**1.5. TABLERO TIPO 3** serán de L.L.T.40 Amp+DD

Sera ídem anterior pero constara de 2 Interruptores Automáticos TERMOMAGNÉTICOS para montaje sobre riel DIN simétrico, de 63Amp Tetrapolar. Y 2 Interruptores Diferenciales de 63Amp Tetrapolar. También cumplirán con toda la normativa indicada en el punto 12.3.

**1.6. CABLE TIPO TALLER SOTERRADO****1.7. BOCA STANDARD****1.8. TOMA STANDARD****1.9. TOMAS ESPECIALES****1.10. COLOCACIÓN ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN**Fijación de Columnas de iluminación

Cumplido el requisito de fraguado de bases se colocarán las columnas, atendiendo la alineación y aplomado respectivo, tarea que se realizará sin los artefactos.

Colocación y Conexionado de Artefactos

Se procederá a la instalación y conexionado de los artefactos, cuya alimentación será realizada por el interior de la columna con el conductor tipo taller de 2,5 mm de sección. Si no se conserva la alineación y verticalidad de las columnas una vez instalado el artefacto, se procederá a una nueva alineación y aplomado de las mismas.

En todos los casos, independientemente de la tipología del artefacto a colocar, se deberán respetar las indicaciones del fabricante a fin de garantizar la correcta colocación y los reconocimientos de las garantías de producto.

**1.11. KIT TABLERO SOCIAL**

El mismo contendrá:

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TERMOMAGNÉTICOS, Serán para montaje sobre riel DIN simétrico, tipo C60P, curva "C" 16A con 30°C, 230/400 V, bipolar, con todos sus polos protegidos y capacidad de ruptura 4.5 kA, según IEC 898. Cumplirán con IRAM 2169 "Interruptores automáticos de sobreintensidad para usos domésticos y aplicaciones similares".

INTERRUPTORES DIFERENCIALES, Serán para montaje sobre riel DIN simétrico, tipo ID, clase "AC" de 25 A con 30°C, 30 mA, 230/400 V, Bipolar de la misma marca y línea correspondiente a los interruptores termomagnéticos con botón de prueba de funcionamiento incorporado. Cumplirán con IRAM 2301 "Interruptores automáticos de corriente diferencial de fuga para usos domésticos y análogos".

GABINETE ESTANCO, para la confección de Tableros IP 65, que responda a la Norma IEC 60670-1, modelo Roker PRG 352 color Gris o calidad superior confeccionado en Polipropileno reforzado no propagante de llama.

CABLE PARA PUESTA A TIERRA, Responderán en cuanto a su fabricación y ensayos a la norma IRAM-NM 247-3 "Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V", a la no-propagación de incendio IRAM 2289 Cat. B, de índice de oxígeno IRAM 2289 Anexo B, color verde/amarillo, máxima temperatura en el conductor en servicio continuo 70°C y en cortocircuito 160 °C, clase 4 o 5 IRAM 2020 y tensión de servicio de 450/750 Vca.

CABLE PARA COLOCACIÓN EXPUESTA, Responderán en cuanto a su fabricación y ensayos a la norma IRAM 2178 "Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extruídos para tensiones nominales de 1,1 kV. a 33 kV", a la no-propagación de incendio IRAM 2289 Cat. C, de índice de oxígeno IRAM 2289 Anexo B, máxima temperatura en el conductor en servicio continuo 70°C y en cortocircuito 160 °C, clase 4 o 5 IRAM 2020 y tensión de servicio de 1,1 kVca.

CAJA CAPSULADA CON TOMACORRIENTE, Caja capsulada color Azul con entrada para caño de 5/8" y protección UV, tapa abisagrada que confiera un grado de estanqueidad IP 43 o superior, para montaje exterior mediante cuatro insertos simétricos en su base. La caja será provista armada con 1 (un) tomacorriente que responda a la norma IRAM 2071 "Tomacorrientes bipolares con toma de tierra para uso en instalaciones fijas domiciliarias. Serán de 10 A, 250 V de corriente alterna", de tres polos con espigas planas (2P + T), modelo KL48201.

JABALINA COMPLETA, Tipo Copperweld JL 1/2" x 1500 mm , provista con morseto de bronce que cumpla con la norma IRAM 2309 "Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios".

PRENSACABLES, Ø 5/8" con tuerca rosca eléctrica BSC, confeccionado en Poliamida, color gris, con ajuste por corona dentada anti vibratoria para paso de cables con diámetros entre 9 y 11 mm., que permite un amplio rango de ajuste del cable y una excelente estanqueidad.

CAJA ESTANCA PARA ACOMETIDA, con cuerpo y tapa de polipropileno IP 55, con retardador de llama y protección UV, color blanco modelo Roker PR1000/81. La tapa deberá ser provista con tornillos de tipo imperdible. Las dimensiones aproximadas serán de 150 x 110 x 70 mm.

GRAMPAS OMEGA, de 3/8" 9 de julio o calidad superior, construidas en chapa de acero cincada en caliente.

RIEL DIN SIMETRICO, para montaje de equipamiento eléctrico construido con flejes de acero tipo DIN Simétrico de 35 mm perforado, provisto en plancha de 10 centímetros de longitud.

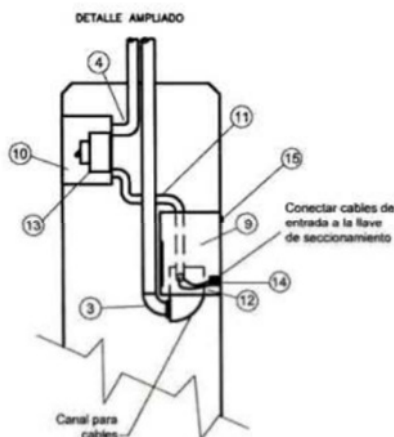
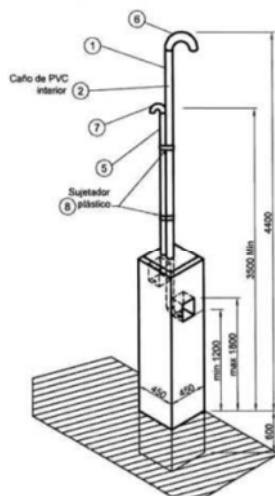
BORNERAS PREAISLADAS, Bornes de paso unipolares modelo R32/35 para cables hasta secciones de 4 mm<sup>2</sup>, cuerpo de poliamida 66, autoextinguibilidad según UL94 grado V0, color Gris Ral 7025 para la fase, Azul para el neutro y Verde amarillo para el cable de Tierra, respetando lo establecido en la norma IEC 60947-7-1. Cantidades: 180 grises, 180 azules y 180 verde/amarillo.-

Tope de Borne para riel modelo 32/35.

Tapa borne R 32/35 2.5/10 mm<sup>2</sup> PA Gris.

#### **1.12. PILAR DE MAMPOSTERÍA PARA MEDIDOR T1 AÉREO MONOFÁSICO CON SALIDA AÉREA**





**NOTAS:**

El ingreso a la caja de medidor del caño de entrada y el de vinculación con el tablero, deberán ser por debajo de la misma o por su lateral inferior, para evitar el ingreso de agua y a su vez no obstaculizar la fijación del medidor en el habitáculo.

La caja de medidor, la caja para el tablero del cliente y las canalizaciones internas serán exclusivamente de material sintético aislante.

El cable de la acometida deberá ingresar sin empalmes al alojamiento del medidor. Las estructuras metálicas que formen parte del frente de la propiedad sobre la línea municipal, tales como caños, rejas, cercos, portones, canastos o similares, deberán conectarse a una puesta a tierra independiente de la instalación eléctrica del cliente ó como conexión equipotencial de acuerdo al Reglamento de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la asociación Electrotécnica Argentina, quedando ambas bajo exclusiva responsabilidad del usuario. En ningún caso debe conectarse la puesta a tierra al conductor neutro.

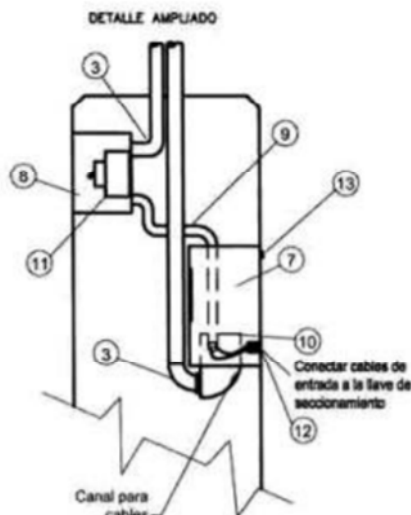
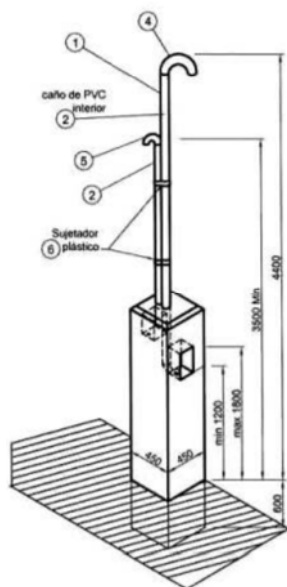
POS	MATRICULA	DESCRIPCION	CANT	UNI
1	0133-0136	CAÑO DE ACERO CINCADO AISLADO INTERIOR Y EXTERIOR. Ø EXTERIOR DE 50 ± 2 mm Y LONGITUD DE 3 METROS	1.00	PZA
2	0133-0088	CAÑO DE PVC, DIAMETRO 40 mm, LONGITUD 3 METROS	1.00	PZA
3	0133-0100	CURVA DE PVC DIAMETRO 40 mm	1.00	PZA
4	0133-0094	CURVA DE PVC DIAMETRO 32 mm	1.00	PZA
5	0133-0066	CAÑO DE PVC, DIAMETRO 32 mm, LONGITUD 3 METROS	0.50	PZA
6	0133-0095	PIPETA DE PVC, DIAMETRO 50 mm	1.00	PZA
7	0133-0095	PIPETA DE PVC, DIAMETRO 32 mm	1.00	PZA
8	0101-0333	SUJETADOR PLASTICO Ø X 550 mm	3.00	PZA
9	0112-0436	CAJA PARA MEDIDOR MONOFASICO DE MATERIAL SINTETICO CON DISPOSITIVO DE CORTE Y BLOQUEO	1.00	PZA
10	0112-0479	CAJA PARA TABLERO DE CLIENTE	1.00	PZA
11	0133-0084	CAÑO DE PVC FLEXIBLE DE 3/4"	1.00	M
12	0101-0194	CABLE UNIPOLAR AISLADO EN PVC DE 4 mm <sup>2</sup>	3.00	M
13	0103-2426	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR DE 20 A	1.00	PZA
14		LLAVE DE SECCIONAMIENTO BIPOLAR	1.00	PZA
15	0112-0498	TAPON PRECINTO DE POLICARBONATO	1.00	PZA

*Nota: la colocación de la llave de seccionamiento tetrapolar posición 14 es opcional y a criterio de la decisión de la dirección comercial en cada caso.*

*Las instalaciones deben cumplir con los requisitos de seguridad eléctrica indicados en el anexo L, el que forma parte de cada una de las Disposiciones Constructivas de la presente Especificación Técnica.*



### 1.13. PILAR DE MAMPOSTERÍA PARA MEDIDOR T1 AÉREO TRIFÁSICO CON SALIDA AÉREA



#### NOTAS:

El ingreso a la caja de medidor del caño de entrada y el de vinculación con el tablero, deberán ser por debajo de la misma o por su lateral inferior, para evitar el ingreso de agua y a su vez no obstaculizar la fijación del medidor en el habitáculo.

La caja de medidor, la caja para el tablero del cliente y las canalizaciones internas serán exclusivamente de material sintético aislante.

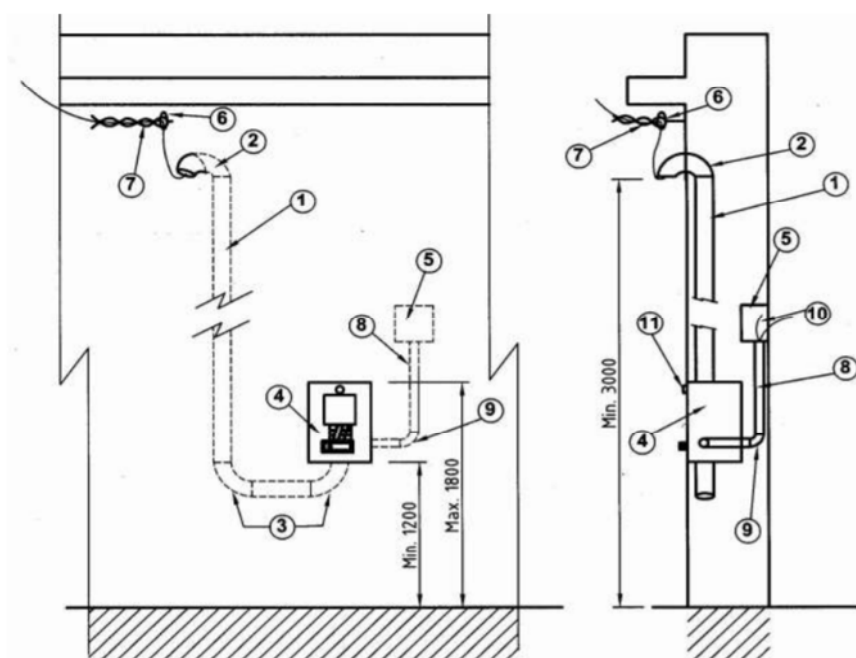
El cable de la acometida deberá ingresar sin empalmes al alojamiento del medidor. Las estructuras metálicas que formen parte del frente de la propiedad sobre la línea municipal, tales como caños, rejas, cercos, portones, canastos o similares, deberán conectarse a una puesta a tierra independiente de la instalación eléctrica del cliente ó como conexión equipotencial de acuerdo al Reglamento de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la asociación Electrotécnica Argentina, quedando ambas bajo exclusiva responsabilidad del usuario. En ningún caso debe conectarse la puesta a tierra al conductor neutro.

POS	MATRICULA	DESCRIPCION	CANT	UNI
1	0133-0136	CAÑO DE ACERO CINCO AISLADO INTERIOR Y EXTERIOR. Ø EXTERIOR DE 50 ± 2 mm Y LONGITUD DE 3 METROS	1.00	PZA
2	0133-0088	CAÑO DE PVC, DIAMETRO 40 mm, LONGITUD 3 METROS	2.00	PZA
3	0133-0100	CURVA DE PVC DIAMETRO 40 mm	2.00	PZA
4	0133-0098	PIPETA DE PVC, DIAMETRO 50 mm	1.00	PZA
5	0133-0099	PIPETA DE PVC, DIAMETRO 40 mm	1.00	PZA
6	0101-0333	SUJETADOR PLASTICO 6 X 550 mm	3.00	PZA
7	0112-0438	CAJA PARA MEDIDOR TRIFASICO DE MATERIAL SINTETICO CON DISPOSITIVO DE CORTE Y BLOQUEO	1.00	PZA
8	0112-0479	CAJA PARA TABLERO DE CLIENTE	1.00	PZA
9	0133-0083	CAÑO DE PVC FLEXIBLE DE 1 Y 1/2"	1.00	M
10	0101-0194	CABLE UNIPOLAR AISLADO EN PVC DE 6 mm <sup>2</sup>	6.00	M
11	0103-2445	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TETRAPOLAR DE 20 A	1.00	PZA
12		LLAVE DE SECCIONAMIENTO TETRAPOLAR	1.00	PZA
13	0112-0496	TAPON PRECINTO DE POLICARBONATO	1.00	PZA

Nota: la colocación de la llave de seccionamiento tetrapolar posición 12 es opcional y a criterio de la decisión de la dirección comercial en cada caso. Las instalaciones deben cumplir con los requisitos de seguridad eléctrica indicados en el anexo L, el que forma

parte de cada una de las Disposiciones Constructivas de la presente Especificación Técnica.

#### 1.14. PILAR PARA MEDIDOR T1 AÉREO MONOFÁSICA CON RETENCIÓN DE FACHADA



POS	DESCRIPCION
1	Caño de PVC de 34 mm de diametro interior mínimo
2	Pipeta de PVC
3	Curva de PVC
4	Caja para medidor monofásico de material sintético con dispositivo de corte y bloqueo
5	Caja para tablero de cliente
6	Gancho para retención de acometida
7	Retencion preformada
8	Caño de PVC de 19 mm de diametro interior mínimo
9	Curva de PVC
10	Cable unipolar aislado en PVC de 4 mm <sup>2</sup> de sección mínima
11	Tapón precinto de policarbonato

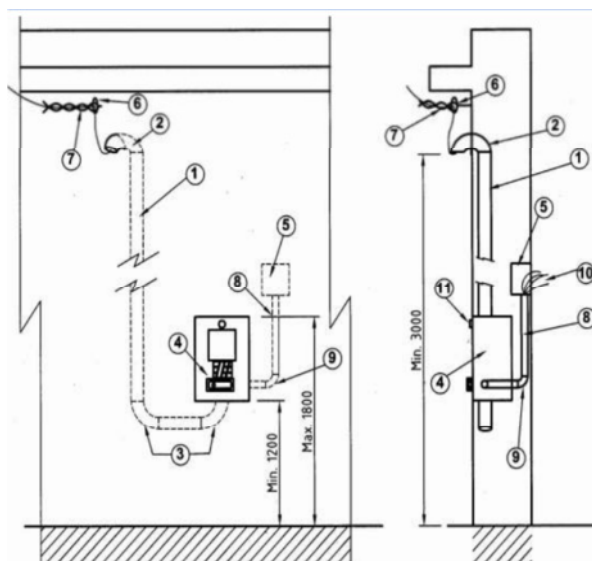
#### NOTA:

- Las cañerías se encontraran embutidas a una profundidad de 5 cm como mínimo.

*Nota: el ingreso a la caja de medidor del caño de entrada y el de vinculación con el tablero, deberán ser por debajo de la misma o por su lateral inferior para evitar el ingreso de agua y a su vez no obstaculizar la fijación del medidor en el habitáculo.*

*Las instalaciones deben cumplir con los requisitos de seguridad eléctrica indicados en el anexo L, el que forma parte de cada una de las Disposiciones Constructivas de la presente Especificación Técnica.*

### 1.15. PILAR PARA MEDIDOR T1 AÉREO TRIFÁSICA CON RETENCIÓN DE FACHADA



POS	DESCRIPCION
1	Caño de PVC de 34 mm de diametro interior mínimo
2	Pipeta de PVC
3	Curva de PVC
4	Caja para medidor trifásico de material sintético con dispositivo de corte y bloqueo
5	Caja para tablero de cliente
6	Gancho para retención de acometida
7	Retencion preformada
8	Caño de PVC de 32 mm de diametro interior mínimo
9	Curva de PVC
10	Cable unipolar aislado en PVC de 6 mm de sección mínima
11	Tapón precinto de policarbonato

#### NOTAS:

- Las cañerías se encontraran embutidas a una profundidad de 5 cm como mínimo.

*Nota: el ingreso a la caja de medidor del caño de entrada y el de vinculación con el tablero, deberán ser por debajo de la misma o por su lateral inferior para evitar el ingreso de agua y a su vez no obstaculizar la fijación del medidor en el habitáculo. Las instalaciones deben cumplir con los requisitos de seguridad eléctrica indicados en el anexo L, el que forma parte de cada una de las Disposiciones Constructivas de la presente Especificación Técnica.*

### **Forma de medición y pago**

Se medirá por la unidad que indica cada ítem en la planilla de cotización.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

## **C1.2 ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN**

Los artefactos serán provistos en obra, envueltos en cartón corrugado para su protección durante el traslado.

Todos los artefactos y equipos de iluminación serán entregados en obra, completos, incluyendo portalámparas, reflectores, difusores, marcos y cajas de embutir; totalmente cableados y armados. Serán provistos con los correspondientes tubos fluorescentes, capacitores para corrección de factor de potencia y lámparas.

Las características de los artefactos a instalar son:

### **1.2.1. TIPO 1 - COLUMNAS DE ILUMINACION**

#### **Bases**

Las bases serán de hormigón con una dosificación 1.3.5.

Finalizada la excavación se ejecutará la cimentación. Una vez fraguada la cimentación se instalarán las columnas provistas, que se nivelarán y fijarán (según plano).

#### **Dimensiones de las Bases:**

Cuadradas de 0,55 x 0,55m de lado y 1,00m de profundidad.

Construcción de Bases Especiales a Cuenta y Cargo del Adjudicatario

Cuando la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones, previstas o no, impidan o dificulten la construcción de bases normales o estipuladas en el pliego, la empresa adjudicataria deberá construir las mismas teniendo en cuenta:

- a) En caso de reducir la longitud de empotramiento deberá aumentar el diámetro de forma tal que supere el momento de vuelco.
- b) En caso de que la superficie superior de la base quede por debajo del nivel del pavimento, se deberá prolongar la misma (sin reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente al desnivel.

La empresa será responsable de la estabilidad, alineación y aplomo de la columna.

Se permitirá la instalación de las columnas transcurridos 7 (siete) días como mínimo desde el hormigonado de las bases.

## **PINTURA DE GABINETES, COLUMNAS Y ELEMENTOS DE INSTALACIÓN**

Las columnas deberán ser provistas con una capa de pintura antióxido, una mano de esmalte sintético color gris oscuro y pintura asfáltica en la base (en la planchuela de fijación en contacto con el Hormigón, dos manos de pintura asfáltica. Del lado interno de la columna la pintura asfáltica deberá sobrepasar la ventana del tablero de columna).

Una vez que las columnas se encuentren ubicadas en su lugar definitivo, se procederá al pintado con otra mano de esmalte sintético color gris oscuro.

Las manos a aplicar deben considerarse como mínimo. A criterio exclusivo de la Inspección de Obra, esta podrá exigir al Contratista, sin costo adicional alguno a la comuna se aplique las que sean necesarias para obtener un perfecto acabado de las superficies a tratar.

### COLUMNAS

Las columnas tubulares serán construidas con caño de acero de sección circular. Las columnas tendrán una altura de libre de 8 mts. medido en forma vertical desde el nivel de piso terminado hasta el extremo del brazo más una longitud para su empotramiento de

1.20 mts., y contará con 3 brazos de 2.50 mts. Tipo B-1200, Obrelectric o similar. Asimismo comprende la provisión e instalación de los artefactos para cada una de las columnas, luminarias LED, luminaria PHILCO, 100-277v, 240 w- 30.500 Lúmenes – CRI>70, 0-10V Dimerización, 5-Pin- 4 Módulos LED, o similar.

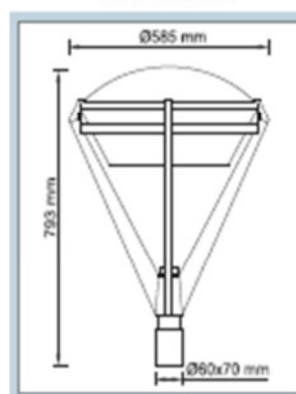


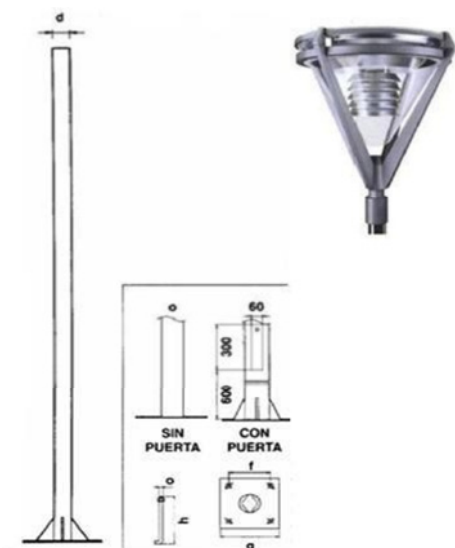
### **1.2.2. TIPO 2 - FAROLAS FO5 LED**

#### **DIMENSIONES**

Montado a columna de 60 mm de diámetro.  
La inclinación de la misma es de 90°.

**FO 5 Atik LED**





Comprende la provisión y colocación de farolas de iluminación TIPO FO-5 ATIK LED con columnas tipo CL-8, Marca IEP o similar.

Las columnas deberán tener una perforación para acometida subterránea, tapa de inspección, bornera para su conexión y tornillo para puesta a tierra y todo elemento necesario.

El ítem comprende la provisión y colocación de las farolas con sus columnas incluyendo el cableado y la instalación eléctrica, protecciones, tableros, etc. completo, todo para su correcto funcionamiento.

### 1.2.3. TIPO 3 FAROLA LED CON PANEL SOLAR

Tipo Trial TRIAL 812 panel solar o similar. Farolas p/columna c/LEDs -IP55-12V- Con Panel Solar poli cristalino de 50W y batería de 12V .



### 1.2.4. TIPO 4 - COLUMNAS de ILUMINACION

Las columnas tubulares serán construidas con caño de acero de sección circular. Las columnas tendrán una altura libre de 7 mts. medido en forma vertical desde el nivel de

piso terminado hasta el extremo del brazo más una longitud para su empotramiento de 1.20 mts. Asimismo comprende la provisión e instalación de los artefactos para cada una de las columnas, luminarias LED,

P1: Luminaria Led apta alumbrado público, cuerpo de aluminio IP 66, apto montaje horizontal. Tendrá 10000 lúmenes de flujo luminoso con una potencia de 137 W mínimo.

Deberá poseer en toda la superficie superior disipadores de aluminio propios del cuerpo. Tendrá eficiencia mayor a 90lm/W y un CRI mayor a 75. La temperatura de la luz será correlacionada con blanco neutro de 4000 °K. Las columnas deberán tener una perforación para acometida subterránea, tapa de inspección, bornera para su conexión y tornillo para puesta a tierra y todo elemento necesario.



#### **1.2.5. TIPO 5 - REFLECTOR**

Proyector de led con lente transparente. DISTRIBUCIÓN DE LUZ: reflector de aluminio brillante y vidrio serigrafiado. MATERIALES: cuerpo de aluminio inyectado. TRATAMIENTO DE SUP: pintura en polvo poliéster. FUENTE DE LED: interna incorporada. 80 W.



#### **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**



La toma a tierra está formada por la totalidad de los dispositivos que permiten vincular galvánicamente con tierra el conductor de protección.

El emplazamiento de la toma de tierra podrá realizarse mediante electrodos, dispersores, placas, cables o alambres cuya configuración y materiales deberán cumplir con las normas IRAM 2309 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios.”– 2310 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero cincado y sus accesorios”– 2316 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina perfil L de acero cincado y sus accesorios” y 2317 “Materiales para puesta a tierra. Jabalina perfil cruz de acero cincado y sus accesorios”.

Se admitirá como mínimo mediante jabalina tipo Copperweld JL-18 x 3000, hincada mediante martinete con sufridera y rematada en una cámara de inspección en fundición encamisada por dentro con caño de PVC en un tramo de 250 mm por debajo de la misma, donde se conectará el conductor de protección por medio de soldadura cupro-alumino-térmica.

Se recomienda instalar la toma de tierra en un lugar próximo al tablero en lo posible menor a 2 m.

El conductor de protección que vinculará la toma de tierra responderá en cuanto a su fabricación y ensayos a la norma IRAM 247-3, a la no-propagación de incendio IRAM 2289 Cat. B, temperatura máxima en el conductor de 160 °C en cortocircuito, color verde/amarrillo, sección no menor a la de los conductores activos de mayor calibre asociados a la instalación y tensión de servicio de 450/750 Vca. El tendido podrá realizarse por cañería o bandeja metálica respetando las condiciones de seguridad asociadas al lugar de emplazamiento y se rematará mediante terminal a compresión en una bornera unipolar instalada para tal efecto.

La totalidad de toma corrientes, soportes, gabinetes, tableros, cajas de paso, bandejas porta cables, equipos, etc. y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación, mediante un conductor de protección. La misma se realizará partiendo de una bornera tipo peine, solidaria con la indicada anteriormente, donde se conectarán mediante terminales adecuados conductores de protección que vincularán a esta con los elementos arriba mencionados. Dichos conductores responderán con las mismas normativas del párrafo anterior y serán de una sección mayor o igual a los conductores activos asociados con el elemento a proteger, admitiéndose un mínimo de 2,5 mm<sup>2</sup>.

En todos los casos se deberá verificar la sollicitación a la corriente de corto circuito según el Reglamento AEA.

El contratista deberá verificar el valor de la resistencia de dispersión a tierra del conjunto, es decir en todos los puntos factibles de quedar bajo tensión. En caso de no lograrse este valor, se pondrá a conectar en paralelo el número necesario de electrodos dispersores a fin de alcanzar el valor establecido en el presente documento, unidos entre sí por un conductor de Cu de 50 mm<sup>2</sup> y enterrado a 60 mm de profundidad, separados a una distancia tal que no produzcan interferencias entre



sí mismos. La separación mínima de jabalinas que se suele emplear para tal fin es de 2,5 x el largo de jabalina utilizada.

En ningún caso se admitirá la utilización de conductores de protección desnudos.

Para asegurar un contacto efectivo y prolongado de las partes, todas las conexiones efectuadas en la instalación de puesta a tierra realizadas mediante tornillos llevarán arandelas de seguridad dentadas.

### **Forma de medición y pago**

Se medirá por la unidad que indica cada ítem en la planilla de cotización.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

## **C2- INSTALACIÓN SANITARIA**

### **C2.1- INSTALACIÓN SANITARIA**

#### **2.1.1. NÚCLEO SANITARIO TIPO 1**

Núcleo sanitario de mampostería de ladrillo hueco, con cubierta de chapa, cielorraso suspendido, carpintería metálica, revoque revestimiento y piso..

Las instalaciones serán las de agua fría, agua caliente, la cañería cloacal y la instalación eléctrica correspondiente.

Los componentes del núcleo serán:

Inodoro c/tabla y porta rollo.

Lavatorio c/griferías, desagüe y toallero.

Calefón eléctrico 20lts c/todos los elementos de conexión.

Receptáculo de ducha c/grifería c/jabonera, toallero y cortina.



### 2.1.2. NÚCLEO SANITARIO TIPO 2

Núcleo sanitario - cocina de mampostería de ladrillo hueco, con cubierta de chapa, cielorraso suspendido, carpintería metálica, revoque revestimiento y piso..

Los componentes del núcleo serán:

Inodoro c/tabla y porta rollo.

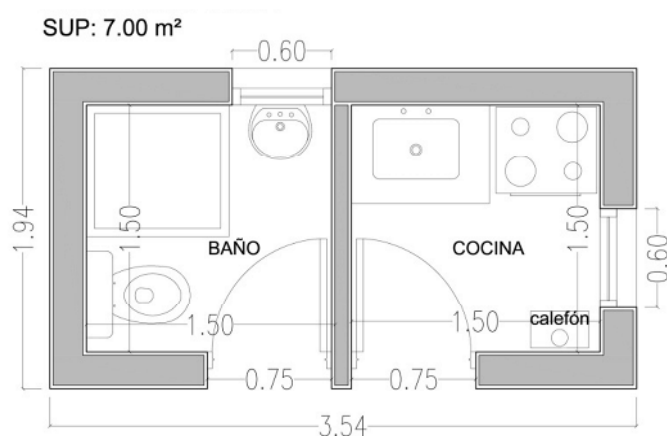
Lavatorio c/griferías, desagüe y toallero.

Calefón eléctrico 20lts c/todos los elementos de conexión.

Receptáculo de ducha c/grifería c/jabonera, toallero y cortina.

Pileta de cocina de P.V.C. o similar c/grifería.

Artefacto cocina c/horno (eléctrica).



### 2.1.3. POZO CIEGO

El pozo ciego tendrá 3 mts. de diámetro y 2 mts. de profundidad se construirá con ladrillos comunes.

### 2.1.4. LECHO NITRIFICANTE

Se ejecutará un lecho nitrificante compuesto por una cámara de distribución y canalizaciones de conductos cribados de juntas abiertas o drenajes. En su parte inferior deberá estar relleno con 40 cm de grava o piedra partida, sobre la que se asienta la cañería, protegiendo las juntas abiertas con ladrillos; a los lados y sobre la cañería se deberá colocar 20cm de carbonilla o gravilla, y luego no menos de 50 cm de tierra natural.

#### **2.1.5. CÁMARA SÉPTICA**

Cámara de PVC de 500lts

#### **2.1.6. CAÑO DE PVC DE 60**

#### **2.1.7. CAÑO DE PVC DE 110**

#### **2.1.8. CAÑO DE PVC DE 200**

#### **2.1.9. ALCANTARILLA DE CAÑO DE CEMENTO DE 60 CM**

#### **2.1.10. ALCANTARILLA DE CAÑO DE CEMENTO DE 80 CM**

#### **2.1.11. ALCANTARILLA DE CAÑO DE CEMENTO DE 100 CM**

#### **2.1.12. ALCANTARILLA DE CAÑO DE CHAPA CORRUGADA DE 60 CM**

#### **2.1.13. CÁMARA DE CEMENTO MODULAR 100 X 100**

Cámara prefabricada. Incluye colocación y terminación.

#### **2.1.14. CÁMARA DE INSPECCIÓN 0.60 X 0.60.**

Cámara prefabricada. Incluye colocación y terminación.

#### **2.1.15. MANGUERA NEGRA DE 1''**

#### **2.1.16. MANGUERA NEGRA DE 2''**

#### **2.1.17. CAÑO POLIPROPILENO DE 1/2''**

#### **2.1.18. CAÑO POLIPROPILENO 3/4''**

#### **2.1.19. CAÑERÍA PVC DN 90 MM. CLASE 10**

#### **2.1.20. VÁLVULA ESCLUSA DN 90**

**2.1.21. CANILLA TIPO ESFÉRICA DE 1"****2.1.22. CANILLA TIPO ESFÉRICA DE 3/4"****2.1.23. LLAVE DE PASO DE 1"****2.1.24. LLAVE DE PASO DE 3/4"} }****Forma de medición y pago**

Se medirá por la unidad que indica cada ítem en la planilla de cotización.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

**C2.2 EQUIPAMIENTO SANITARIO**

El equipamiento sanitario será de tipo standard con líneas más económicas de las marcas tipo Aqualaf o similar respetando las colocaciones según reglas del arte.

**2.1 TERMOTANQUE ELÉCTRICO 60 LTS****2.2 TANQUE DE RESERVA POLIPROPILENO DE 500 LTS****2.3. MÓDULO CANILLA COMUNITARIA DE HORMIGÓN**

Deberá respetar las siguientes características y las instrucciones de colocación del fabricante (Durban o similar)

- Estructura de Hormigón armado (H30 o superior)
- Dimensiones 50 x 18 cm x h=85 cm
- Antivandálico
- Cañería de agua con salida directa sin pico
- Pulsador tipo pressmatic con cierre automático
- Cámara con rejilla receptáculo de 30x40x30



#### 2.4. BEBEDERO PARA GANADO DE HORMIGÓN MODULAR DE 2M



#### 2.5. BOMBA TIPO 1

Bomba depresora o de achique eléctrica tipo Flygt de 4,2HP o similar, monofásicas.

#### 2.6. BOMBA TIPO 2

Bomba depresora o de achique eléctrica tipo Flygt de 6HP o similar, monofásicas.

#### 10.7. BOMBA TIPO 3

Bomba recirculadora Motorarg CL25/8s180mm o similar, monofásicas.

#### 10.8. BOMBA TIPO 4

Bomba presurizadora tipo Lusqtoff 15-85z o similar, monofásicas.

#### **Forma de medición y pago**

Se medirá por la unidad que indica cada ítem en la planilla de cotización.

Se pagará al precio unitario Contratado

Comprende la tarea y provisiones descriptas en el presente artículo según la documentación de obra. Incluye equipo, mano de obra y todo otro insumo y tarea necesaria.

<b>D RED VIAL</b>
-------------------

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

#### MOVIMIENTO DE SUELOS E INFRAESTRUCTURA DE PAVIMENTOS

## **1 INFRAESTRUCTURA VIAL**

### **2 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA GENERAL**

---

VALIDEZ DEL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD (D.N.V. Edición 1998)

Para todo trabajo o tarea que no resulte debidamente especificado en el presente Pliego y que fuesen necesarios para la correcta ejecución del Proyecto, rigen las Especificaciones Técnicas generales comprendidas en el "PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES" (PETG) de la D.N.V. – Edición 1998, el que contiene: I – LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MAS USUALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS BÁSICAS Y CALZADAS y II – OBRAS COMPLEMENTARIAS Y MATERIALES, publicado por la Dirección Nacional de Vialidad.

### **3 TAREAS PRELIMINARES**

---

General:

Incluye el replanteo y amojonamiento acorde a la documentación ejecutiva aprobada, la limpieza del terreno y la remoción y retiro de obstáculos. El Contratista está obligado a recabar toda la información previa respecto a la existencia de instalaciones u otros obstáculos de cualquier tipo a fin de tomar las previsiones adecuadas.

### **4**

---

Ejecución:

La presencia de agua durante las tareas de excavación, cualquiera sea su origen y causa deberá ser eliminada por el Contratista mediante procedimiento adecuado y en conformidad con la Inspección de Obra, así como las tareas de achique, tablestacado, defensas, etc., que resulte necesarias.

## **5 MOVIMIENTO DE SUELOS**

### **6 EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJA**

---

General:

Rige lo establecido en la Sección B.II. "Excavaciones" y en B.I "Desbosque, destronque y limpieza del terreno" del PETG 98, de la DNV en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular.

Ejecución:

Se excavará a la profundidad requerida en cada caso, según las características de la rasante y de las dimensiones del paquete estructural del pavimento. Rige lo establecido en la Sección B.VII “Preparación de la Subrasante” y en B.V. “Compactación Especial” del PETG 98 de la DNV.

## 7 SANEAMIENTO

---

### General:

Este trabajo consistirá en la excavación del suelo por debajo del paquete estructural en los sitios, profundidades y extensiones que lo indiquen los planos y/o la Inspección de Obra y su reemplazo por suelo apto. La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los perfiles incluidos en los planos u ordenados por la Supervisión, y luego el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que le permita lograr la densidad exigida en el Apartado “Compactación Especial” del PETG de la DNV (Edición 1998). Se deberá prever que puede resultar necesario proceder al escarificado y re compactación de la base de asiento resultante.

### Materiales:

En caso de requerir reemplazo de suelos existentes los suelos de aporte deberán cumplir con las siguientes exigencias:

Límite Líquido: menor de 40%

Índice Plástico: menor de 10%

Hinchamiento: menor de 2,5% (con sobrecarga de 4,5 kg)

Valor Soporte: mayor o igual a 5% (al 95% del ensayo AASHTO T-180)

No se permitirá el empleo de agregados de tamaño superior a 5 cm. en su mayor dimensión.

### Equipos:

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección de Obra, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizados los trabajos.

### Ejecución:

El suelo será excavado en las dimensiones que se indiquen.

En caso de que el suelo situado debajo del fondo de la caja excavada de acuerdo a las dimensiones fijadas, no esté a criterio de la Inspección de Obra en adecuadas condiciones de plasticidad y humedad, deberá ser excavada hasta eliminar el espesor no apto. El suelo apto se colocará por capas con compactación al 100% de la densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Standard, de un espesor compactado de 0,20 m como máximo hasta alcanzar la cota prevista.

General: La carpeta de rodamiento se efectuará con pavimento flexible tipo concreto asfáltico

## **RELLENO Y COMPACTACION**

### **PREPARACIÓN DEL TERRENO – COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE.**

General:

Rige lo establecido en la Sección “Compactación Especial” del PETG de la DNV (Edición 1998).

Ejecución:

Se procederá al escarificado del terreno natural en las dimensiones de proyecto y una profundidad de 0,20 m. Posteriormente se procederá a efectuar la compactación, previo regado de ser este último necesario conforme criterio de la Inspección de Obra, alcanzando la misma un 95% de la densidad correspondiente a la humedad óptima obtenida para dicho suelo con el ensayo Proctor Standard.

Calidad:

Con el objeto de efectuar los controles de compactación se tomaran densidades a razón de una cada 300 m<sup>2</sup> como mínimo, pudiendo aumentar el número de ensayos de densidad si así lo considera necesario la Inspección de Obra, según Apartado “Compactación Especial” del PETG de la DNV (Edición 1998).

En caso de que las mismas no sean aprobadas por la Inspección de Obra se repetirán las acciones hasta lograr el porcentaje de compactación requerido. El equipo a utilizar para la compactación será el que el Contratista considere apropiado para obtener las densidades requeridas previa aprobación por parte de la Inspección de Obra. Todos los ensayos y equipos necesarios para el control de compactación serán por cuenta y cargo del Contratista.

#### **1.1. SUB-BASE CON SUELO SELECCIONADO**

General:

Rige lo establecido en la Sección B.IV. “RECUBRIMIENTO CON SUELO SELECCIONADO” del PETG 98, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular.

Materiales:

Se colocara capas de 15 cm. de espesor, luego de las excavaciones y sobre la base de asiento mejorada, en caso que corresponda, hasta alcanzar la cota requerida en perfiles para la conformación de los paquetes estructurales.

Para las capas, se exige:

LL < 40

IP < 10



Hinchamiento < 2 % (con sobrecarga de 4,5 kg)

VSR > 20 % (al 95% del ensayo AASHTO T-180)

#### **Ejecución:**

Este trabajo consistirá en la formación de base o sub-base utilizando materiales aptos para tal fin en un todo de acuerdo con estas especificaciones, con lo indicado en los planos ejecutivos aprobados y con lo ordenado por la Inspección de Obra.

#### **Calidad:**

Se hará exclusivamente con el material descripto, homogéneo y de bajo índice de plasticidad, según lo especificado en esta Sección de las Especificaciones. En ningún caso se admitirá para rellenos tierra vegetal, de alto límite de plasticidad o de contenido de materiales no áridos o extraños. Para todos los casos, el Contratista deberá solicitar la Inspección de Obra la aceptación del suelo a utilizar, estando además comprometido a retirar por su cuenta y costeo, el suelo no apto y/o rechazado.

La capas a compactar no excederán los 15 cm. de espesor de suelo suelto y no se comenzará la compactación de la siguiente capa hasta no contar con la aprobación de la capa inmediata anterior.

La compactación del suelo se efectuará por medios mecánicos, en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente. El suelo compactado tendrá la necesaria humedad para asegurar la densidad máxima de compactación, conforme a ensayos Proctor que la Inspección de Obra requerirá al Contratista, a razón de una cada 300m<sup>2</sup> como mínimo, pudiendo aumentar el número de ensayos de densidad si así lo considera necesario.

La Inspección de Obra podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva y se la remplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el trabajo no será medido ni pagado. Cuando el suelo se halle en forma de bloques o terrones se lo desmenuzará antes de incorporarlo en el terraplén.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo, se halle por debajo del límite inferior establecido, deberá agregársele la cantidad de agua necesaria para lograr un contenido de humedad entre los límites especificados.

## **8 BASE ESTABILIZADA GRANULAR**

---

#### **General:**

Rige lo indicado en el PETG 98, de la DNV, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular.

#### Materiales:

Las características del material y sus espesores son los indicados en el Anexo A según el tipo de pavimentos indicado para cada sector

#### Ejecución:

Consiste en la ejecución de una base del espesor y ancho consignado en los planos de proyecto.

El material se deberá tamizar a tamaño máximo 20 mm. y mezclar con pala cargadora en acopio y humectar. El porcentaje en que intervenga, su granulometría y constantes físicas deberán permitir satisfacer las exigencias de calidad de la mezcla solicitadas en el proyecto. Se transportará a la zona de obra colocando el material con compactación posterior.

El suelo en caso de ser necesario será seleccionado y no contendrá materia orgánica. El porcentaje en que intervenga, su granulometría y constantes físicas deberán permitir satisfacer las exigencias de calidad de la mezcla solicitadas en el proyecto. Para la incorporación de cal, el agua que se utilice no contendrá sustancias que modifiquen el proceso normal de reacción de la cal.

El estabilizado granular deberá ser elaborado en planta y deberá ser densificado mediante utilización de compactadores autopropulsados. Después de concluido el proceso constructivo y previo a la ejecución de los controles topográficos y de densidad se deberá efectuar la imprimación, luego de lo cual y en un plazo de 10 días se deberá colocar la carpeta asfáltica, no permitiéndose el tránsito durante ese lapso.

#### Calidad:

Las tomas de muestras y ensayos para control de densidades se harán cada 100 metros. Los gastos que ello demande estarán a cargo de la Contratista.

### **9 CALZADA HORMIGON.**

---

Las calzadas serán de H° H-30 con Rf mayor de 45 kg/cm<sup>2</sup> de espesor 0,20m, con juntas y pasadores. Suelo cemento 10 cm. Subbase suelo seleccionado.

### **10 CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO**

---

#### **CORDONES INTEGRAL**

Se construirán cordones de hormigón integral en las calles de Jerarquía 1, según plano de detalle.

#### **CORDON CUNETA**

Se construirán cordón cuneta en las calles de Jerarquía 2, Jerarquía 3 y Pasajes, según plano de detalle.

**General:**

Para la ejecución de estas tareas rige todo lo establecido en el Apartado L.XVII "Cordones de Hormigón Armado" del PETG de la DNV (Ed. 1998).

**Materiales:**

Se ejecutarán los cordones cuenta y cordones montables emergentes según plano de proyecto con las dimensiones, pasadores y armaduras indicados en los planos de detalles constructivos del proyecto ejecutivo.

Los pasadores serán barras lisas de acero de sección circular de las dimensiones que indiquen los planos de proyecto. En las juntas de dilatación, el pasador, estará cubierto por un adecuado engrasado. Los pasadores y la armadura se colocarán según plano de detalle.

**Calidad:**

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el transporte y colocación del hormigón deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida en la Norma de DNV.

# **CARTEL DE OBRA**

# Cartel de Obra

2 x 3 (Para colocar en zonas urbanas o semi-urbanas)



Se colocarán dos carteles de obra.

El cartel de obra se ejecutará según el detalle adjunto, de 2 **(dos) metros de altura por 3 (tres) metros de ancho.**

El mismo será aprobado por la Inspección de Obra.

Se deberá garantizar por el término de 3 años la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

Se recomienda, para una mayor legibilidad, no sobrecargar de información los soportes.

Se mantendrá el cartel en perfecto estado durante toda la obra, colocado en el lugar que determine la Inspección de Obra; la Contratista tendrá un plazo de 10 días a partir de la realización del acta de Inicio de Obra para su colocación.

**NOTA: La tipografía, código de color y contenido del cartel de obra, serán determinados por la Inspección de Obra.**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

### **A - Soporte para la Impresión y la Estructura del Cartel**

A1) El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG no 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.

A2) Deberá así mismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxido.

A3) La plancha para soporte de la gráfica será de zinc de 0.5mm.

A4) Vientos para sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.

A5) Apoyos de hormigón ubicados a no menos de 1m de profundidad.

A6) La gráfica impresa será en lona tensada.

### **B - Observaciones**

B1) La distancia entre la superficie para la gráfica y el nivel del suelo será de 2 m.

B2) La estructura requiere tratamiento anticorrosivo.

B3) Es importante que el lugar de la instalación sea verificado y revisado por el inspector fiscal correspondiente. Esto con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad.

\* Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2019 - Año del centenario del nacimiento de Eva María Duarte de Perón

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego**

**Número:**

**Referencia:** EX-2019-102946- Barrio Villa Itati y Villa Azul\_ PLIEGO E.T.P.

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 100 pagina/s.