

**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

Etapla II "Parque Lineal y Puesta en Valor de Red Vial Villa Libertad"

Don Orione, Almirante Brown

CONTENIDO

A) OBRAS PRINCIPALES

| | |
|----|----------------------------|
| A1 | TRABAJOS PRELIMINARES |
| A2 | CONTRAPISOS Y CARPETAS |
| A3 | PISOS Y CORDONES |
| A4 | VARIOS |
| A5 | EQUIPAMIENTO URBANO |
| A6 | PARQUIZACION Y FORESTACION |
| A7 | LIMPIEZA DE OBRA |

B) ESTRUCTURAS no aplica

c) INSTALACIONES

| | |
|----|-----------------------|
| C1 | INSTALACIÓN ELECTRICA |
| C1 | INSTALACIÓN SANITARIA |

C) RED VIAL

A) OBRAS PRINCIPALES**A1 - TRABAJOS PRELIMINARES****1.1- OBRADOR**

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.

SERVICIOS BÁSICOS PARA LA 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:

Agua potable para el consumo del personal y los sanitarios que se construyan o adopten en el obrador.

Los tendidos, tableros de obra y cualquier otro elemento necesario para tener energía eléctrica de obra tendrán adecuadas medidas de protección y seguridad.

Todos los gastos que demanden el cumplimiento de este apartado correrán por cuenta de la Contratista.

1.2- LIMPIEZA DEL TERRENO

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 tareas de limpieza y preparación los siguientes trabajos:

- 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, etc, serán ejecutadas con las medidas de seguridad exigidas en Decret. 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 Decret. 911/96.-

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

REPLANTEO

Tanto en la infraestructura como en la red vial y el Parque Lineal se deberá prestar especial atención en la traza de las mismas, verificando los ángulos y las curvas que poseen en su diseño, los cuales están expresados en los planos correspondientes

Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones , rellenos , excavaciones, etc., que fuere necesario efectuar y que no fuere considerado con motivo de errores cometidos en el replanteo será por cuenta exclusiva de la Contratista, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección no haya estado presente mientras se hicieron los trabajos.

1.3- CARTEL DE OBRA

Provisión y colocación de cartel de obra sobre estructura metálica con iluminación de acuerdo a modelo adjunto.

Cartel de Obra

4 x 6 (Para colocar en zonas cercanas a rutas o predios grandes no urbanos)



Se colocarán dos carteles de obra.
El cartel de obra se ejecutará según el detalle adjunto, de 4 (cuatro) metros de altura por 6 (seis) 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.

Libertad - Don Orione, Almirante Brown

1.4- CERCO DE OBRA

Se procederá a cercar la totalidad de las obras y áreas de trabajo para evitar accidentes o daños e impedir el libre acceso de personas extrañas a ella. En los casos en que resulte necesario ocupar la vía pública, estará a su cargo la solicitud de los correspondientes permisos, tasas y tramitaciones ante las respectivas autoridades. Los cercos deberán asegurar estabilidad estructural y su altura mínima será de 2,00 (dos) m sobre nivel vereda o la establecida en las respectivas normas municipales. Se mantendrá en buen estado de conservación durante todo el tiempo que deba permanecer en uso y se lo retirará cuando sea necesario.

1.5- MOVIMIENTO DE SUELOS

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 reclamo 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.

Para el caso de tierras de relleno se deberá efectuar con tierra de granulometría y compacidad acorde a la capacidad estructural requerida por área de uso específico.

EXCAVACIONES

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.

Si la Inspección juzgara necesario tomar precauciones adicionales para evitar el derrumbe de las excavaciones y/o daños a propiedades, el Contratista estará obligado a efectuar apuntalamientos, entibaciones o tablestacado, u otros trabajos o implementos de protección durante la ejecución de las obras sin costo adicional.

No se reconocerán pagos por tablestacado u otros materiales o implementos de protección durante la ejecución de las obras que el Contratista no pudiera extraer. Si no hubiera previsto la producción de tales hechos o no hubiese adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe, o se ocasionasen daños a las propiedades o vecinos, ocupantes, al público, etc., será de su exclusiva cuenta y responsabilidad la reparación de todos los daños a terceros en general y perjuicios que se produjeran.

Se deberá tomar especial recaudo con las interferencias de instalaciones sanitarias, eléctricas, desagües pluviales y redes de infraestructura en general que pudieran localizarse bajo los espacios subterráneos del área a intervenir.

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

1.5.1 MOVIMIENTO DE SUELOS PARQUE LINEAL

La Contratista verificará el estado planialtimétrico del sector asignado y deberá considerar el saneamiento del área de implantación de la obra, con un correcto drenaje, sin afectar a los edificios existentes.

Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, etc., siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Inspección de Obra, pudiendo ésta solicitar los ensayos necesarios para determinar la aptitud de éste suelo o de todo aquel que se utilice para éste fin.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.

Cuando la calidad de las tierras proveniente de las excavaciones varíe, se irá seleccionando distintas tierras para las distintas capas a terraplenar, reservando la tierra vegetal o “negra” para el recubrimiento último en las zonas de parquización, quedando esta última absolutamente prohibida de colocar en aquellos casos en donde se prevea la ejecución de algún tipo de piso.

Cuando el suelo esté naturalmente muy húmedo se lo trabajará con rastras u otros equipos para que pierda la excesiva humedad. Cuando esté muy seco se procederá a agregar el agua necesaria de manera que la misma quede incorporada uniformemente en el espesor y ancho de la capa a compactar.

Los lugares donde no se lograra la compactación requerida, serán reconstruidos a costa de la Contratista.

Se realizarán los apuntalamientos necesarios durante todo el tiempo que duren las tareas de excavaciones y los operarios deberán contar con las condiciones de seguridad y equipos de protección personal acorde a estos trabajos y al hecho de estar ejecutándolos en niveles inferiores al +/-0.00 (Decret. 911/96).

Toda superficie de terreno natural “vertical” que quede expuesta por excavaciones, deberá ser apuntalada y se deberán tomar todas aquellas medidas

de seguridad que eviten desmoronamientos de suelos y/o construcciones linderas y propias, tanto sea producto de desprendimientos por movimientos, vibraciones, etc. como así también por agentes climáticos como lluvias, inundaciones o filtraciones propias de la obra y/o de rotura de cañerías existentes que puedan socavar los suelos.

El área del terreno donde se realizarán caminos, sectores de estar, y sectores de juegos, será destapada de su cubierta de suelo vegetal, en un espesor que asegure la eliminación de todo material orgánico. La cubierta de suelo vegetal a eliminar, es de aproximadamente 30 cm. No obstante ello, una vez efectuada esta limpieza, la Contratista deberá verificar que el material que quede a la vista sea apto para la ejecución de la base de apoyo, sin la presencia de restos orgánicos, raíces, malezas, etc. En caso de existir algunos de los elementos descriptos, se deberá profundizar el destape, hasta lograr la calidad de material deseada. Se tendrá especial cuidado para no dañar las especies arbóreas que indique la inspección de la obra.

1.5.2 MOVIMIENTO DE SUELOS CALLES

Incluido en apartado RED VIAL

1.5.3 RELLENO Y COMPACTACION

Luego de la total limpieza del terreno (y posterior a la demolición de los sectores según se indica en el plano) se procederá a mejorar las subrasasantes como se indica más adelante debiéndose rellenar con suelo seleccionado (espesor necesario en capas cada 15 cm), procediéndose a compactar el mismo con máquinas y elementos mecánicos, hasta alcanzar el grado de compactación requerido, o que en su reemplazo ordene la Inspección de Obra. Solo se permitirá el empleo de suelos provenientes de préstamos, previa aprobación de la Inspección.

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.

Antes de proceder a la construcción de Contrapisos o solados, la inspección comprobará el grado de compactación, subrasantes de contrapisos, etc.

En caso de tener que realizarse excavaciones en zonas identificadas por la presencia de napas de agua, la contratista presentará un plan de trabajos sujeto a la aprobación de la Inspección de la Obra, en el que habrá tomado en cuenta los ensayos del suelo correspondiente, debiendo prever como mínimo una red de drenaje que tomará todo el terreno. Dicho sistema estará constituido por cañerías

principales, cañerías o canaletas secundarias, cámara de achique para reducir sectorialmente el nivel de la napa en las zonas de trabajo. Las cañerías principales confluirán a una cámara de bombeo desde donde se continuará efectuando el achique de la napa.

COMPACTACION ESPECIAL

Consiste en los trabajos necesarios para obtener la densificación indicada de los suelos utilizados en la ejecución de las obras, incluyendo todas las operaciones, el regado y el manipuleo del equipo necesario para conseguir tal fin.

Cada capa de suelo, deberá ser compactada hasta obtener el porcentaje de densidad que a continuación se indica con respecto a la máxima establecida por el ensayo correspondiente.

Los suelos cohesivos del manto de subrasante que servirá de apoyo al relleno de alteo, deberá recompactarse hasta aumentar un 5% la densidad natural determinada; los suelos extraídos al excavar la caja y vueltos a distribuir como compensación o para disminuir el alteo, deberán ser compactados como mínimo al 95% de la Densidad Máxima del ensayo normal (AASHTO T-99 o N° I o IV de la D.N.V.); las capas necesarias del relleno de alteo situado por encima para alcanzar las cotas de proyecto, deberán ser igualmente compactados como mínimo al 98% de la Densidad

Máxima del ensayo normal (AASHTO T-99 o N° I o IV de la D.N.V.); el suelo seleccionado de los 0,20 m superiores deberá ser compactado como mínimo al 98% de la Densidad Máxima del ensayo modificado (AASHTO T-180 o N° II o V de la D.N.V.).

Si los suelos de apoyo del terraplén o de cualquier capa de la estructura en caso de desmonte no cumplieran con estas exigencias se procederá a su escarificación, humedecimiento de ser necesario, y recompactación hasta lograrlo.

1.6- DEMOLICIÓN

Se demolerán y removerán pisos, estructuras de hormigón, mampostería, indicadas en los planos, esto incluye veredas, canteros, mobiliario y otros elementos localizados en el sector a intervenir.

Queda a criterio de la Inspección de Obra el destino y reutilización de aquellos elementos que considere adecuados.

El resto de los productos de las tareas de demolición que deban ser desechados deberán ser retirados del predio cumplimentando con las Normativas Municipales en vigencia bajo exclusiva responsabilidad y costo de la Contratista.

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

1.6.1- DEMOLICIÓN COMPLETA

Contempla la demolición de todas aquellas construcciones de mampostería, u hormigón con cubierta de chapa o losa con uso de viviendas, galpon, depósito, etc.

1.6.2- DEMOLICIÓN MENOR

Contempla la demolición de todas aquellas construcciones precarias como casillas de madera, estructuras de postes, cercos, veredas, etc. , u hormigón con cubierta de chapa o losa con uso de viviendas, galpon, depósito, etc.

A.2 - CONTRAPISOS Y CARPETAS

OBJETO DE LOS TRABAJOS

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

Independientemente de ello, la Contratista está obligada 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.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

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 realizará 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.

2.1 CONTRAPISO

Los contrapisos se ejecutaran de hormigón H8 según CIRSOC 201 con malla Sima 150 x 150 (Ø4.2 mm), de espesor de 12 cm asentado siempre sobre suelo seleccionado compactado.

2.2 CARPETA

Para pisos de goma se realizará (sobre suelo seleccionado compactado), una carpeta cementicia 1:3 (una parte de cemento cada tres de arena – libre de cal) y fratasada. Deben ser libre de polvo, solvente, pintura, cera, aceite, grasa, restos de adhesivos, restos de removedores de adhesivo, compuestos que generen una película superficial, selladores, endurecedores, sales alcalinas, excesiva carbonatación, hongos, moho y cualquier otro tipo de agente extraño que pueda afectar el proceso de pegado del piso de goma.

JUNTAS DE DILATACIÓN

Las presentes Especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar la Contratista, estén o no indicadas en los Planos y que sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, para la libre expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por la acción de las variaciones de la temperatura, vibraciones de pisos, movimientos de suelo, etc.

Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación y contracción en todos las veredas, senderos y expansiones exteriores. La ubicación definitiva de las juntas será aprobada por la Inspección de Obra. En los casos que corresponda y a juicio de la Inspección de Obra, la ejecución de las juntas de dilatación comprenderá el corte pasante de los contrapisos, con un ancho no mayor de 20 mm.

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.

CONTRAPISOS CALLES

Incluido en apartado RED VIAL

A.3 – PISOS Y CORDONES

La Contratista en todos los casos deberá presentar muestras de pisos y cordones para aprobación de la Inspector de Obra.

3.1- BLOQUE ARTICULADO, INTERTRABADO

Se colocara en Calles (Jerarquía 2 y Jerarquía 3)

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, 10 x 20 x 0,8 cm. con cordón de confinamiento y su colocación será tipo “Espina de Pescado”, sobre contrapiso.

Se colocará una capa de arena gruesa lavada de 5 centímetros de espesor que se distribuirá en forma uniforme, para ello se colocarán dos reglas que determinen el nivel a rellenar y con otra regla se realiza el enrase en forma de zigzag. 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. Al retirar las reglas se llenan los huecos que éstas dejan con arena y luego se enrasará con llana sin dañar la superficie vecina. Se colocarán piolines en sentidos transversal y longitudinal para mantener el dibujo del patrón de colocación colocados cada 5 (cinco) metros. 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.

Color: gris y ferrite según plano.



ejemplo ilustrativo

3.2- HORMIGÓN ALISADO/PEINADO

Se aplicará en Parque Lineal y Veredas (s/plano)

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 parque o calles. Sobre la base de tosca compactada, se construirá un contrapiso H8, en la superficie del mismo 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/cm² a los 28 días. Se introducirán fibras de polipropileno en una proporción de 1 Kg/m³ de manera de evitar microfisuras. 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 colocará un endurecedor expolvoreado sobre la superficie, compuesto por arenas cuarcíticas y cemento, en una dosificación de 3kg/m². 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/m³), y se sellarán con producto poliuretánico



Imagen correspondiente a terminación peinado.

3.3- PISO CANCHA MULTIPROPÓSITO

3.3.1 - PISO CANCHA MULTIPROPÓSITO

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.

3.3.2- PINTURA

Se pintará la cancha multipropósito con resina acrílica termoplástica de alta flexibilidad.

DEMARCACIÓN DE LAS CANCHAS

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. Los colores a utilizar serán de acuerdo al plano. La pintura a aplicar será del 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. 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

3.4- PISO DE CAUCHO

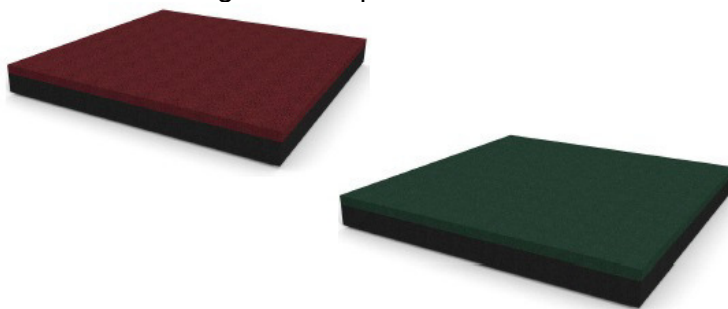
Se aplicara en el sector de juegos infantiles. Es un piso de caucho anti golpes.

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, Espesor mínimo 20mm .

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. Espesor: 30 mm.



3.5- GARDEN BLOCK/GREEN DECK

Provision y colocacion de piezas de H° vibrado sobre panes de Grama Bahiana que permite el crecimiento del pasto entre sus agujeros. Dando un aspecto natural a un solado de espacio publico. Tamaño de cada pieza 0,33 x 0,33 x 0,08 cm el dibujo recto y peso de 13 kg. Color gris.

3.6- SOLADO DRENANTE (Tipo SMART PAVE)

(incluye ejecución de sub-base de piedra partida y superficie de terminación)

CONSIDERACIONES GENERALES

Los distintos tipos de solados drenantes Tipo SMARTPAVE o similar, como así también las medidas y demás características de sus elementos componentes, se encuentran consignados en el presente capítulo. Los lugares en que deberán ser colocados cada uno de los tipos, estarán indicados en los planos de Arquitectura y Detalle correspondientes a la Obra para la cual deba proveerse el servicio. El oferente deberá tener en cuenta, que todos los solados a emplear se ajusten en todos los casos a la calidad de las muestras presentadas y aprobadas para la adjudicación, según PCP.

Con tal motivo deben considerarse incluidos en los precios, la terminación correcta de los solados según lo verifique la Autoridad de Aplicación, sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con estas exigencias.

En general, los solados colocados presentarán superficies planas y regulares, estando dispuestos con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale oportunamente la Autoridad de Aplicación. En ningún caso

quedarán desniveles a salvar entre exterior e interior con escalones, ya que deberá cumplir con la Ley 962 de Accesibilidad.

Los trabajos deberán incluir todos los materiales y herramientas necesarias para la correcta colocación.

PROTECCIONES

Todas las piezas de solados tendrán una medida de 1.20 x 1.60 x 0.04m y deberán llegar a la obra paletizados y ser colocados en perfectas condiciones.

Se desecharán todos los elementos que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y cargo de la Empresa Contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Autoridad de Aplicación, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de solados si llegara el caso.

Tapas de los servicios públicos y otros

Todas las tapas de los servicios públicos Edesur, Edenor, Aguas Argentinas, Telefónica de Argentina, Metrogas y otros servicios que se encuentren en el área de intervención deberán restaurarse según se indicara en planos eventualmente presentados, recolocarse en su posición y nivelarse perfectamente con el nuevo nivel de solado.

Se colocará este solado en todos los sectores indicados en los planos de Arquitectura que se hubieren presentado en correspondencia con la obra para la que se contrate el servicio, una vez ejecutadas las vigas de hormigón (o la estructura de contención que se indicase en proyecto: viga bajo reja, muro con o sin banco bajo reja, etc.) y realizada la excavación adecuada para alcanzar los niveles de proyecto.

Se utilizará el color y tipo indicados en planos o el que indique la Autoridad de Aplicación.

El Solado Drenante se trata de un solado compuesto por un sistema de Resinas poliuretánicas de dos componentes y piedras de forma redondeada de calibre 1-3cm: redondeadas, para lograr una superficie sin aristas para el pisado y de calibre 1-3cm para garantizar la capacidad percolante del solado.

SUB BASE:

Previamente a la ejecución del solado drenante, se deberá realizar un destape de -10cm respecto del nivel de piso establecido por proyecto; el destape deberá garantizar un sustrato natural que permita el drenaje del agua. Esta tarea será ejecutada por la Empresa Adjudicataria de la Obra global para la cual se haya contratado el servicio.

Sobre el terreno preparado se colocará piedra partida 6/20 en un espesor de 6cm con el fin de garantizar su funcionamiento como pozo absorbente horizontal, dándole tiempo al agua acumulada a drenar sobre el terreno natural evitando anegamientos en la superficie, y lograr un nivel uniforme de -4cm respecto del nivel de piso terminado de proyecto, para lo cual la piedra partida suelta 6/20 deberá ser levemente compactada por medios mecánicos.

SOLADO DRENANTE IN SITU:

Para la ejecución del solado drenante, se deberá reaccionar los componentes poliméricos, en las proporciones indicadas por el fabricante, para lograr la correcta reacción exotérmica y garantizar el equilibrio químico del mezclado; se deberán mezclar los dos componentes el tiempo necesario para lograr una mezcla homogénea; en trompo hormigonero tradicional

se colocarán las piedras redondeadas de calibre 1-3cm, las que deberán estar perfectamente secas y limpias para garantizar el correcto encapsulado y adherencia de las mismas; se verterán en el interior del trompo la proporción adecuada de la resina reaccionada y se mezclará el tiempo suficiente para lograr que la misma “moje” adecuadamente la totalidad la piedra vertida en el trompo.

Previamente al vertido sobre la SUB BASE de la mezcla de RESINA y PIEDRAS, se deberán colocar sobre la SUB BASE reglas de altura 4cm las que previamente deberán ser niveladas para garantizar una superficie uniforme. Se deberá colocar la mezcla sobre la SUB BASE, para la correcta distribución de la misma, se reglará apoyando una regla metálica sobre las dos guías previamente colocadas, el reglado deberá realizarse de manera tal de garantizar la correcta distribución de la mezcla.

La terminación superficial se realizará manualmente con llanas, con movimientos verticales para garantizar una superficie uniforme.

PINTURA COLOR:

Posteriormente a la colocación del solado drenante, la totalidad de la superficie deberá ser pintada con PINTURA epoxi de dos componentes con características de alta resistencia mecánica y química, del color que se indique en planos de Arquitectura o a definir por la Inspección de Obra; la misma deberá ser aplicada con soplete para garantizar que el pintado cubra perfectamente con color la superficie y que evite el sellado del solado drenante.



3.7- GEOTEXTIL / ANTIEROSION DE TERRENO

Provisión y colocación de Geotextil anti erosión.

Mantos flexibles y permeables, constituidos por fibras naturales o sintéticas sujetas por mallas planas o tramas tridimensionales generalmente sintéticas u orgánicas. Actúan como protección del suelo, facilitando el desarrollo y el refuerzo de la vegetación. Para el control de la erosión eólica, pluvial y fluvial.



3.8- GRADAS Y ESCALERAS DURMIENTES/LOSETA

Losetas de hormigón armado H30 previo desmonte del suelo orgánico compactación con tosca. Dimensiones 1,20m x 0,60m x 0,06m.

Para la colocación se deben ejecutar previamente en molde, en el lugar se armara un cajón de tierra con las medidas de cada durmiente. Rellenar los espacios vacíos con tierra negra. Previo a la colocación se realiza una cama de arena, se colocan las piezas de forma tal que queden 2cm por encima del sustrato aledaño, se hace previendo futura compactación del suelo.



3.9 - PAVIMENTO: CALZADA HORMIGON H30

Incluido en apartado RED VIAL

3.10- CORDONES

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 colocara una armadura compuesta por 4 barras de Ø 8 mm. con estribos de 4.2 mm c/ 25 cm. El llenado se realizará con Hormigón H21 (tensión característica=210 Kg/cm²), 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).

3.10.1 CORDON HºAº

Se construirán cordones de hormigón de diez (10) centímetros de ancho por veinte (20) centímetros de altura, en el parque lineal como transición en cambio de solados y entre solado y césped de acuerdo a lo indicado en los planos.

3.10.2 CORDON HºAº (JERARQUIA 3 Y PASAJES)

Se construirán cordones de hormigón armado de quince (15) centímetros de ancho por treinta (30) centímetros de altura en calles indicadas en planos

3.10.3 CORDON INTEGRAL

Incluido en apartado RED VIAL. **Jerarquía 1:** Calles Principales
Según plano de detalle.

3.10.4 CORDON CUNETA

Incluido en apartado RED VIAL. **Jerarquía 2:** Calles Secundarias

Para el escurrimiento del agua en las calles secundarias se construirá una cuneta in situ de hormigón pobre según plano de detalle.

A.4 - VARIOS

GAVIONES

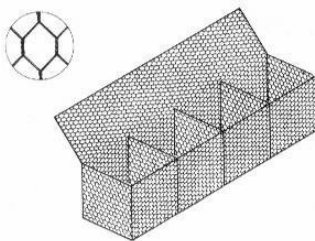
Se proveerán y colocaran Gaviones de acuerdo a lo indicado en planos.

Gavión Caja:

Elementos prismáticos de elevada resistencia a tracción y bajos niveles de elongación, usados en general en estructuras sujetas a empuje.

Medidas: 500x500x1000mm

Los sistemas de gestión y producción deben estar en conformidad con la normativa ISO 9001.



1.1 GAVION: Revestimiento, contención, canteros

Malla hexagonal o cuadrada de acero 4 mm a doble torsión, las aristas son reforzadas con alambre de mayor diámetro. Se colocara membrana geotextil dentro de los gaviones en los sectores donde tengan contacto con la superficie de apoyo. Se rellenaran con piedra granítica color gris amarronado. Se deberá optimizar su aspecto compactación y resistencia

1.2 GAVION - BANCO

En los sectores indicados en los planos se colocaran sobre los Gaviones caja losetas de Hormigon H30 de 1,20m x 0,60m x 0,06m, a modo de asiento,



2. PLATEA

En el sector indicado en planos se construirá una platea para vuelco de residuos, de Hormigón H30 con R_f mayor a 45 kg/cm² de espesor 0,20m con juntas y pasadores. Suelo cemento 10cm. Subbase de suelo seleccionado 30cm.

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

3. CERCO PERIMETRAL

Se construirá en el sector indicado en los planos un cerco perimetral.

Postes olímpicos de cemento con brazo a 45%, tres hilos de púas, alambrado romboidal por 2 m. caliber 14,5 alambre galvanizado, accesorios (ganchos, torniquetes, planchuelas), se realizarán dados de hormigón para anclaje. Tendrá dos portones con ángulos de hierro y alambre romboidal de igual características que el cerco, de 2m x 1,70m.

4. PLUVIAL CENTRAL

En las calles de Jerarquía 3 y Pasajes se construirá in situ un pluvial central de H21, según plano de detalle.

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.-

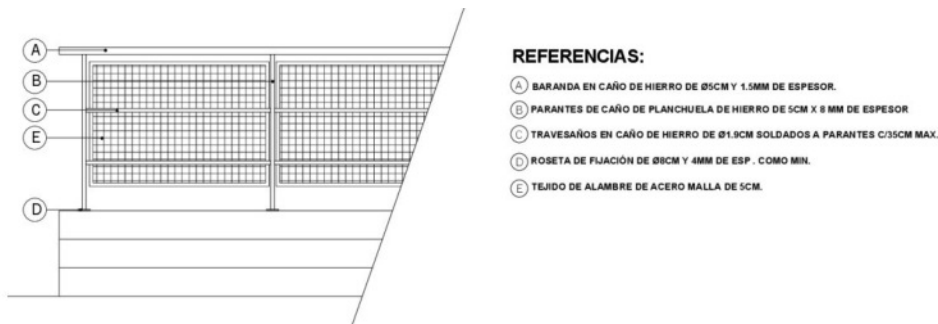
Encofrado

5. BARANDAS METÁLICAS

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las barandas, rejas, etc. de la obra, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los planos.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no; conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos así por ejemplo: Refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, elementos de anclaje, etc.

Será obligación de la Contratista, la verificación de dimensiones en obra, para la ejecución de los planos finales de fabricación, y sus respectivas cantidades, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y /o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.



A5- EQUIPAMIENTO URBANO Y DE JUEGOS INFANTILES

Los derechos de artículos patentados para el empleo en la obra, se considerarán incluidos en los precios de la oferta. La Contratista será la única responsable por reclamos que genere el uso indebido de patentes. Los diseños o modelos establecidos en el presente pliego podrán ser reemplazados por alternativas equivalentes, siempre que se acredite que no constituyen un plagio al modelo original. Las alternativas deberán presentarse con la debida anticipación para su aprobación (especificaciones técnicas folletos etc.). Los equipamientos, deberán ser nuevos, y sujetarse a los requerimientos establecidos en las normas del Instituto de Racionalización de Materiales (IRAM) asegurando calidad, durabilidad y seguridad de los mismos y a las indicaciones y aprobaciones de la Inspección de obra. Se deberá tener especial cuidado en la ejecución de los anclajes y amures de los juegos, lo que deberá ser testeado y aprobado por la Inspección. El hormigón a utilizarse en los anclajes será H 17, y se hará de acuerdo a las normas CIRSOC.

5.1 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO CANCHA MULTIPROPOSITO

Provisión y colocación del equipamiento deportivo para la cancha. Toda parte metálica deberá tener revestimiento en pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica de diversos y vívidos colores para su realce visual con las siguientes características:

- Temperatura de adición al material 200° C,
- Resistente a una temperatura hasta a los 700° C
- Altamente resistente a Golpes y Ralladuras. Las uniones deben ser cabezales de acero. Se deberán verificar todas las normas de seguridad, tanto estructurales como de uniones de las partes, materiales y componentes. Tener en cuenta que las medidas de cualquier elemento que se coloque en la cancha debe ser el adecuado para el uso de niños.

Arcos:

La cancha Villegas contará con dos arcos de 5.00m de ancho, 2.10m de alto y 1.10m de profundidad. Se construirán con tubos de hierro de 76mm de diámetro pintados con pintura epoxi. La red plástica será de color blanco. Los arcos estarán asentados sobre cordón de hormigón armado H21.

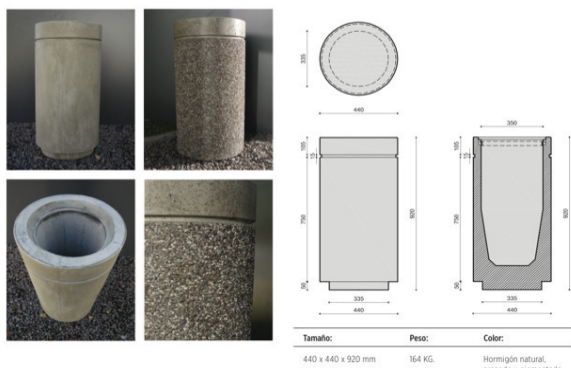
5.2- EQUIPAMIENTO URBANO

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.

El Equipamiento será tipo Durban o similar, marca y modelo sujeto a la aprobación de la Inspección de obra.

5.2.1 CESTO:

Terminación lisa o con piedra expuesta, diámetro 0,44 cm y altura de 0,92 cm. Color gris Cemento.



5.2.2- Banco Rectangular

El Contratista deberá proveer y colocar todos los bancos señalados en la planilla de cotización y serán colocados dentro del polígono de la intervención según lo indique la Inspección de Obra. Los mismos serán de hormigón armado Modelo Sentro Durban o similar) color gris cemento.

El tamaño de cada pieza es: 249 x 70 cm x h=46 cm

Terminación de la pieza: pulido



JUEGOS DE MESAS Y BANCOS

5.2.3. Juego de mesas ajedrez y banco trapecio

La Contratista deberá proveer y colocar los conjuntos de Mesa y Bancos de Ajedrez Modelo similar al que se encuentra en la imagen de referencia (Marca Durban o similar). Los componentes son piezas en Hº Aº, y sobre la superficie de la mesa se encuentra un tablero de ajedrez. Los banquitos aporticado de ajedrez son de Hormigón Armado.

Las medidas de la mesa son las siguientes: 70 x 70 x 80 cm
Las medidas de los bancos son: 40 x 40 x 40 cm

Los mismos serán distribuidos dentro del área de intervención según lo indique la Inspección de Obra, si es que no fuera indicado en documentación adjunta.

Terminación: pulida



5.2.4 Mesa y bancos camping

La Contratista deberá proveer y colocar por juego: mesa y dos bancos de Hormigón Armado color gris hormigón. Los mismos serán modelo Camping marca Durban o similar.

Terminación: pulida

La mesa tendrá tamaño de 240 x 70 x 80 cm y los bancos tendrán 240 x 40 x 40 cm.



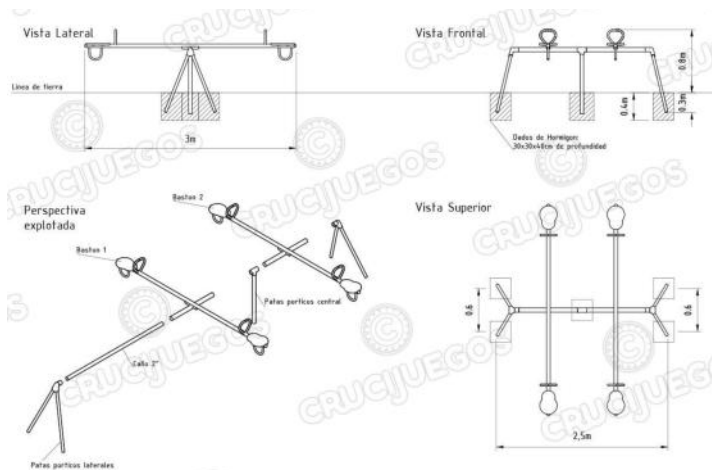
5.3- JUEGOS INFANTILES

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

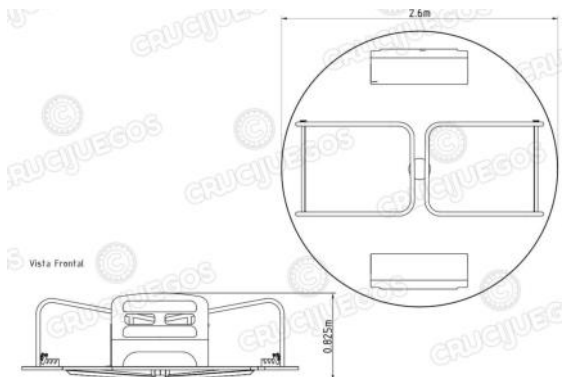
5.3.1 Hamaca.



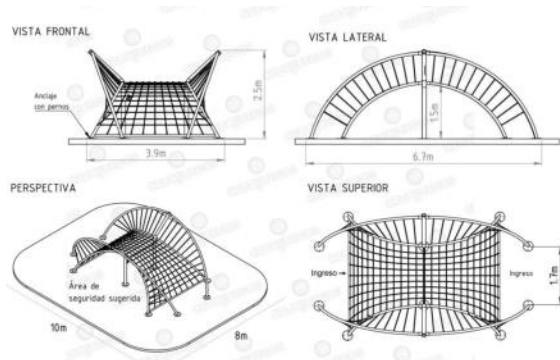
5.3.2 Sube y baja



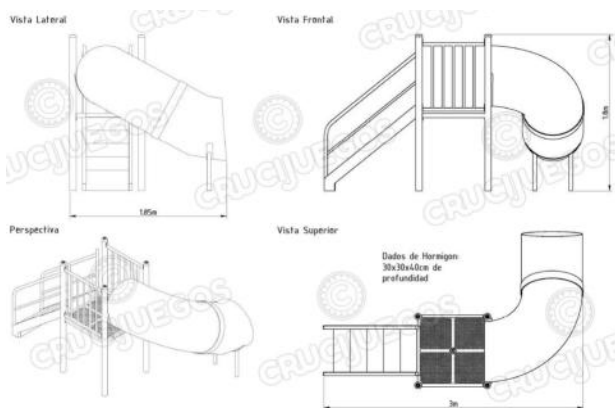
5.3.3 Calesita Integradora



5.3.4 Trepador



5.3.5 Tobogán Tubo curvo



5.4- EQUIPAMIENTO AEROBICO

5.4.1 REMO DOBLE

- Vigas centrales de caño de acero standard negro $\varnothing 2"$ x 3,25mm de espesor.
- Asideros y brazos de empuje fabricados con caño std negro $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$ x 2,90mm de espesor.
- Terminación asideros con empuñadura de plástico espumado. Para la generación del movimiento, ejes conformados con barra maciza de acero de $\varnothing 1 \frac{1}{4}"$. Bujes conformados con tubo tipo schedule 80 de $\varnothing 2"$, Posee rulemanes standard radiales tipo SKN.
- Asientos y respaldos conformados con plástico de polietileno rotomoldeado con protección UV. Apoyapiés fabricados con fundición de Aluminio



5. 4.2 CABALGATA AEROBICA

- Columna central fabricada con caño de acero de $\varnothing 4"$ x 2mm de espesor.
- Asideros de accionamiento y pedales, conformados con caño standard negro $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$ x 2,9mm - de espesor.
- Terminación asideros con empuñadura de plástico espumado.
- Para la generación del movimiento, ejes conformados con barra maciza de acero de $\varnothing 1 \frac{1}{4}"$. -
- Bujes conformados con tubo tipo schedule 80 de $\varnothing 2"$. Posee rulemanes standard radiales tipo SKN. -
- Asiento conformado con plástico de polietileno rotomoldeado con protección UV.



5.4.3 PEDALEO CON REMOS

Juego conformado con caño central curvado de acero standard negro $\varnothing 3"$ x 3,25mm de espesor.

- Terminación de caño con casquillo semiesférico
- Asideros de accionamiento conformados con caño standard negro $\varnothing 1 \frac{1}{4}"$ x 2,90mm de espesor.
- Para la generación del movimiento, ejes conformados con barra maciza de acero de $\varnothing 1 \frac{1}{4}"$.
- Bujes conformados con tubo tipo schedule 80 de $\varnothing 2"$. Posee rulemanes standard radiales tipo SKN.
- Largueros conformados con caño rectangular 50 x 30 x 3mm de espesor.
- Pedales apoyapies, fabricados con fundición de aluminio



5.4.4 BICICLETA FIJA

- Columna fabricada con caño de acero de $\varnothing 4"$ x 2mm de espesor.
- Asideros conformados con caño de acero $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$ x 2mm de espesor.
- Terminación asideros con empuñadura de plástico espumado.
- Refuerzo inferior fabricado con caño standard negro $\varnothing 2"$ x 3,25mm de espesor.
- Pedales de Aluminio y disco de acero de $\frac{3}{8}"$ de espesor.
- Asiento y respaldo conformados con plástico de polietileno rotomoldeado con protección UV.



5.4.5 CAMINADOR EN EL AIRE

- Columna fabricada con caño de acero de $\varnothing 4"$ x 2mm de espesor. Terminación de columna con casquillo semiesférico .
- Caño asidero refuerzos conformados con caño de acero $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$ x 2mm de espesor.
- Laterales caminantes fabricados con caño standard negro $\varnothing 1 \frac{1}{4}"$ x 2,9mm de espesor.
- Para la generación del movimiento, ejes conformados con barra maciza de acero de $\varnothing 1 \frac{1}{4}"$.
- Bujes conformados con tubo tipo schedule 80 de $\varnothing 2"$. - Posee rulemanes standard radiales tipo SKN.
- Terminación con regatones plásticos con tratamiento anti UV. Pedales de fundición de Aluminio.



5.4.6 BANCO ABDOMINAL

- Columna fabricada con caño de acero de $\varnothing 4"$ x 2mm de espesor. Terminación de columna con casquillo semiesférico.
- Banco para abdominales conformado con estructura perimetral de caño de acero $\varnothing 1 \frac{1}{4}"$ x 2mm de espesor.
- Refuerzos y apoyapies fabricados con caño de acero de $\varnothing 1 \frac{1}{4}"$ x 2mm de espesor.
- Superficie de apoyo conformada con metal desplegado, antiatrapamiento de dedos.



A.6 - FORESTACIÓN Y PARQUIZACIÓN

GENERALIDADES

Comprende la preparación del suelo y la ejecución del sustrato de maceteros, y la provisión y plantación de árboles y plantas, de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos. Las especies serán propuestas y consensuadas con esta dirección en plantas de 5 metros de altura.

La Contratista deberá realizar la remoción o poda de cualquier especie o ejemplar arbóreo que interrumpa la ejecución de la obra previa aprobación de la Inspección de Obra.

La contratista realizará, hasta la recepción final de la obra el mantenimiento y cuidado de la forestación, debiendo tomar las precauciones necesarias para su preservación.

PREPARACIÓN DEL SUELO

Para la formación de áreas parqueadas, 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 parquear, 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 30 cm mínimo en los sectores parqueados, no menos de 1 m³ por árbol y no menos de 1/5 m³ por planta.

La composición del sustrato de plantación deberá contener una mezcla de 50% de tierra negra, 30% compost, 10% de humus de lombriz, 10% de perlita, (+ 0,25m³ por árbol, +0,10m de alto por herbáceas y arbustos, + 0,05m de tierra negra de primera calidad para siembra de césped).

Se potenciará su humedad mediante la aplicación de Gel Higroscópico, en una proporción de ½ Kg. en 1m³ de sustrato.

COLOCACIÓN DE CÉSPED

Césped a colocar: siembra de mix de semillas donde la contratista deberá tener el predio cerrado para evitar el pisoteo de su germinación hasta el primer corte del mismo por aproximadamente 10 días.

Previo a la colocación de césped la Inspección de Obra verificará que las superficies preparadas estén en condiciones de limpieza y homogeneidad.

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.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ESPECIES

La plaza tendrá áreas verdes con césped, que incluirán árboles y arbustos de distintas especies, todo a proveer y plantar por la Contratista. La empresa tendrá a su cargo la provisión de tierra negra de relleno y el sembrado de césped con escarificado.

Los ejemplares serán sanos y vigorosos. Las especies forestales tendrán una altura aproximada 1.80 m y un perímetro de tronco de 8-12 cm dependiendo de la especie.

El tamaño óptimo de las especies a plantar será el estándar (1.80 m) y no más grande ya que se hará más riesgoso el éxito de implantación cuanto más grande y añosa sea la planta.

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.

Las especies:

- 6.1 Vegetación baja ribereña
- 6.2 Salix Humboltiana
- 6.3 Senna Corymbosa
- 6.4 Erythrina Cristagalli
- 6.5 Schinus Molle
- 6.6 Parkinsonia Acuelata
- 6.7 Fraxinus americana skyline
- 6.8 Hacer campestre
- 6.9 Jacaranda Mimosifolia
- 6.10 Aporte de Tierra
- 6.11 Césped
- 6.12 Arbustos

La plantación de árboles se realizará en forma manual y con pala a través de la realización de pozos de plantación de 0.6 a 0.8 m de diámetro y 0.6m 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 alambre recubierto con manguera 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".

- Cada tarea se ejecutará utilizando los “Equipos de Protección Colectivos” (barandas, vallados, señalizaciones, redes de protección anticaídas de objetos y personas, cables de vida, etc.) y “Equipos de Protección Personal” (casco, zapatos de seguridad, guantes, antiparras, etc.), que “correspondan específicamente a la tarea que se esté ejecutando, esto significa que las medidas de seguridad y equipos de protección tanto colectivos como personales no serán los mismos durante todo el proceso de ejecución de la obra, sino que irán cambiando adecuándose al tipo de riesgos presentes en cada tarea específica y del entorno donde se desarrollan.

Todo lo expuesto será de acuerdo a la reglamentación vigente y Decreto 911/96

A.7 - LIMPIEZA DE OBRA

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.

B- ESTRUCTURAS no aplica

C- OBRAS COMPLEMENTARIAS

C1- INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

Alcance del Proyecto

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.

GENERALIDADES

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 Asociation.

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 implementación.

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.

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.

Conexionado 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 mm² para los TI (transformadores de corriente)

2,5 mm² para los circuitos de comando

1,5 mm² 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 mm², 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 mm² 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 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.

ILUMINACION

Los artefactos serán provistos en obra, envueltos en cartón corrugado para su protección durante el traslado. La provisión de artefactos estará protegida por el régimen de garantías descriptas en las Cláusulas Generales.

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.

Todos los artefactos serán entregados en obra con bornera o ficha macho hembra, para su desconexión en caso de reparaciones.

La Contratista deberá determinar las tareas que serán necesarias realizar y los materiales a proveer para montar los artefactos de iluminación indicados, considerando que, bajo los artefactos serán del tipo "aplique" y los que se montan en cielorrasos suspendidos serán de "embutir".

Las características de los artefactos a instalar son:

COLOCACIÓN DE COLUMNAS, TENDIDO DE CABLES Y ARTEFACTOS

Fijación de Columnas

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 Conexión de Artefactos

Se procederá a la instalación y conexión 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.

COLUMNAS de ILUMINACION

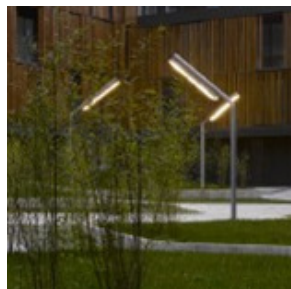
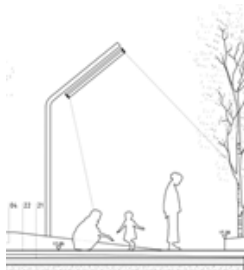
Las columnas tubulares serán construidas con caño de acero de sección circular. Las columnas tendrán una altura libre de 7 mts. medido en forma vertical desde el nivel de piso terminado hasta el extremo del brazo más una longitud para su empotramiento de 1.20 mts. Asimismo comprende la provisión e instalación 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.

X1: Artefacto rectangular de 6,10 cm x 6,10 x 100 cm de aluminio, tratamiento de superficie con pintura epoxi color negro, fuente interna de fluorescente. Colocada sobre columna de 4,2m de altura libre.



REFLECTOR

H7: 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. Plano N°8



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 mm².

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 mm² 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.

C2 – INSTALACIÓN SANITARIA

C2.1 INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE

Red Secundaria de agua, conexiones domiciliarias, documentación confeccionada por la Empresa AySA S.A. Ver Anexo I.

C2.2 INSTALACION CLOACAL

Documentación confeccionada por la Empresa AySA S.A. Ver Anexo II.

C2.3 SANEAMIENTO

Documentación confeccionada por la Dirección Provincial de Hidráulica del Ministerio de Infraestructura y Servicios. Ver Anexo III.

D- RED VIAL

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES MOVIMIENTO DE SUELOS E INFRAESTRUCTURA DE PAVIMENTOS

INFRAESTRUCTURA VIAL

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.

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.

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.

MOVIMIENTO DE SUELOS

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.

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 tomarán densidades a razón de una cada 300 m² 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 colocará 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 300m² 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.

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.

CALZADA HORMIGON.

Las calzadas serán de H° H-30 con Rf mayor de 45 kg/cm² de espesor 0,20m, con juntas y pasadores. Suelo cemento 10 cm. Subbase suelo seleccionado.

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

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: EX_2018-24607566_Villa Libertad Etapa II_PLIEGO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 52 pagina/s.