



EL ENTE

Intermunicipal de
Gestión Metropolitana

“PROYECTO BICISENDA”

Conexión Malvinas Argentinas - Mi Granja.

Córdoba.

Contenido

01. Memoria descriptiva.
02. Propuesta.
03. Memoria técnica.
- 04. Pliego de especificaciones técnicas.**
05. Cómputo y presupuesto.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

INDICE / Listado de tareas.

- 4.1.0 - Movimientos de suelo.
- 4.1.1 - Extracción de suelo vegetal.
- 4.1.2 - Extracción de especies arbóreas en mal estado.
- 4.1.3 - Demoliciones.
- 4.1.4 - Compactación y nivelación.

- 4.2.0 - Sistema constructivo: Pavimento de adoquines de hormigón.
- 4.2.1 - Preparación de subrasante.
- 4.2.2 - Ejecución de sub-bases granulares.
- 4.2.3 - Cama de arena.
- 4.2.4 - Provisión y colocación de adoquines.
- 4.2.5 - Bordes de confinamiento.

- 4.3.0 - Contrapisos.
- 4.3.1 - Contrapiso sobre terreno natural. Esp. 10 cm
- 4.3.2 - Contrapiso armado con malla para cruces vehicular.
- 4.3.3 - Rampas de hormigón y sendas peatonales.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

INDICE / Listado de tareas.

4.4.0 - Solados.

4.4.1 - Carpeta cementicia de hormigón peinado - Incluye junta de dilatación.

4.4.2 - Junta de dilatación.

4.5.0 - Cordón cuneta.

4.5.1 - Excavación a nivel de rasante.

4.5.2 - Compactación y preparación para cordón cuneta.

4.5.3 - Provisión y ejecución de cordón (esp. 0,15 m). Provisión y ejecución de cuneta (dim. 0,75 m).

4.6.0 - Equipamiento urbano.

4.7.0 - Instalación eléctrica.

4.7.1 - Postes, puestas a tierra y artefactos de iluminación.

4.7.2 - Elaboración de zanja, prof. (0,75 m).

4.7.3 - Cañerías y cableado subterráneo.

4.7.4 - Provisión de tableros de distribución.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

INDICE / Listado de tareas.

4.8.0 - Pintura.

4.8.1 - Pintura termoplástica.

4.9.0 - Señalización vertical.

4.9.1 - Anclaje.

4.9.2 - Fundación.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.1.0 - Movimiento de suelo.

El movimiento de suelo del lugar consiste en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes de proyecto indicadas en los planos. El movimiento de la tierra y nivelación se extenderá a toda el área indicada en los planos y los ajustes determinados por la Inspección de Obra. No deberá quedar ninguna depresión y/ o lomada.

El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas con la tolerancia indicada. Será por cuenta del contratista el transporte fuera de la obra de la tierra que no fuera necesaria para el terraplenamiento, a una distancia no menor de 500 m de la obra. El material que pueda ser utilizado para alguna tarea deberá ser correctamente acopiado de manera de no entorpecer sitios o trabajos de la obra.

4.1.0 - Movimiento de suelo.

Para la obra la Contratista realizará el desmonte de la capa de tierra vegetal en un promedio estimado de 20 cm en toda el área indicada, o donde la inspección indique, debiendo considerar las recomendaciones y observaciones de la Inspección de Obra.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

El material extraído podrá ser empleado solamente para posteriores terraplenamientos exteriores bajo la tierra para jardines, para lo que el Contratista deberá acopiar de modo que no interfiera con el normal desenvolvimiento de las tareas.

La limpieza del terreno consiste en la remoción de vegetación (si fuera necesario) y raíces (en situaciones en común acuerdo con la inspección, se podrá determinar para los casos en que las raíces sean de gran tamaño y/o a que a futuro puedan ocasionar imperfecciones en las obras, realizar vigas de hormigón de contención subterráneas, a determinar in situ según el caso que lo requiera) , de modo de dejar el terreno limpio y libre , en una superficie apta para iniciar los trabajos.

4.1.2 - Extracción de especies arbóreas en mal estado.

Ante la existencia de especies arbóreas en mal estado en el terreno, se seguirán las indicaciones del proyecto y se convendrá con la Inspección de Obra el destino de las mismas. En el caso de extracción de especies de gran tamaño, el procedimiento será cortar el tronco principal a tocón a ras del suelo con posterior aplicación de herbicida para leñosas (tipo Togar) para evitar el rebrote de los mismos. Cuando se considere al ejemplar de valor y su tamaño lo permita, se podrá realizar el trasplante, extrayendo toda la raíz con pan de tierra en lo posible. Toda extracción de árboles no prevista en el Plan de Trabajo, deberá ser informada previamente a la Inspección de Obra, quien podrá aprobar o rechazar según el impacto ambiental o social que pueda significar. Solo se efectuará en aquellos casos de estricta necesidad, una vez agotadas otras soluciones alternativas.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.1.3 - Demoliciones.

En los casos que sea necesario, para la ejecución de las demoliciones se deberá cumplimentar estrictamente con la ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su decreto reglamentario N° 911/96.

Se demolerán todas las construcciones, sobre o debajo de la superficie del terreno que puedan afectar la realización o buena marcha de la obra. A tal efecto, la Contratista procederá a tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, estando a su cargo las vallas y defensas imprescindibles, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños que se puedan ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la obra.

Queda terminantemente prohibido producir derrumbamientos en bloques de paredes o el empleo de métodos que puedan producir molestias a terceros.

Se tomarán precauciones por medio de señaladores y/o indicadores y además deberán realizar también todas aquellas defensas que establezcan las leyes u ordenanzas vigentes en el lugar donde se construye la obra.

Las demoliciones accesorias (cercos, árboles, tapias, verjas, portones, etc.) quedarán a juicio de la Inspección.

Todos los materiales provenientes de la demolición, salvo indicación contraria al pliego particular de la obra, deberán ser trasladados por el Contratista al lugar que se disponga, salvo aquellos materiales que no sean aprovechables a juicio de la Inspección, y en ese caso deberán ser sacados de la obra a no menos de 500 m.

Algunos materiales aprovechables en la misma obra (como cascotes, etc.) podrán ser utilizados siempre que fueran autorizados por escrito por la inspección. Todos los árboles serán mantenidos, excepto aquellos que se encuentren indicados.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.1.3 - Demoliciones.

Rotura y reparación de calles de tierra, pavimento y/o veredas. Se considerarán incluidas, sin carácter limitativo, las siguientes actividades:

- Replanteo de obra.
- Provisión y transporte de todos los materiales y medios necesarios para realizar la rotura y reparación.
- Sobreanchos por rotura y ajuste de mosaicos, losetas, adoquinado, etc.
- Aserrado de veredas, pavimentos y laterales de los pozos.
- Aplicación de tomajuntas.
- Recuperación y acopio de materiales para su restitución.
- Todas las medidas e instalaciones de seguridad y señalización que sean necesarias o establecidas en las normativas de aplicación, para el paso de personas o vehículos.
- Limpieza de la obra, retiro y disposición final de todo material sobrante.
- Obtención de conformidad por las reparaciones, por el Municipio y/o el/los tercero/s afectado/s.

Se repondrá toda aquella superficie adicional de pavimento o vereda que a juicio de la Inspección de Obra haya sido dañada durante la rotura por la mala ejecución de la Contratista, sin que este concepto genere pagos adicionales. El solado a restituir (pavimento, mosaicos, losetas, adoquines, graníticos, etc.) debe ser similar en sus características al existente (material, geometría, color, dibujo, etc.). Las pautas establecidas serán de aplicación para pavimentos y veredas de todo tipo. En caso de tendidos de líneas de conducción subterráneas se deberá respetar estrictamente los anchos de zanja y tapadas mínimas que se estipulan en las normativas de aplicación.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.1.4 - Compactación y nivelación.

La contratista deberá efectuar el relleno en caso de ser necesario para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en las planimetrías, y los que fueran necesarios para el correcto escurrimiento. Siempre que ello fuera posible a juicio de la Inspección de Obra, la Contratista empleará la tierra proveniente de las excavaciones para utilizarla en el terraplenamiento. De no ser así, se deberá aportar material apto y aprobado para este fin.

- Tramo de bisisenda:

Relleno y/o terraplén: la base existente se escarificara hasta una profundidad determinada que asegure la trabazón mecánica entre la superficie existente y el nuevo terraplén.

Esta actividad consistirá en la realización de los trabajos necesarios para el mejoramiento del suelo de la subrasante. Para la realización de los trabajos mencionados, se procederá primero a la escarificación, luego la incorporación al suelo removido (mediante equipos apropiados) áridos, a modo de lograr una curva granulométrica que se encuentre dentro de los rangos aptos al uso y destino de la obra establecida. Cumplida la operación anterior, se procederá a distribuir la mezcla uniformemente en todo su ancho especificado, luego del compactado (se efectuará usando la maquinaria correspondiente que asegure una presión óptima).

Se dará por terminada esta operación, cuando se haya obtenido para la subrasante mejorada la densidad máxima (si es necesario se corregirá la humedad de la mezcla, ya sea por escarificado o riego de la misma, durante la compactación).

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.2.0 - Sistema constructivo: pavimento de adoquines de hormigón.

4.2.1 - Preparación de subrasante.

El trabajo se refiere a la compactación y perfilado de la subrasante de un área para la construcción subsiguiente de la estructura del firme; interpretando como subrasante aquella capa que servirá de asiento o fundación a las capas de la estructura que conformen la bicisenda.

La subrasante se preparará por tramos, no permitiendo la colocación de materiales ni la ejecución de trabajos sobre ella, hasta tanto no haya sido aprobada por la inspección. Para su conformación, se procederá al perfilado de acuerdo con los perfiles incluidos en los planos.

El contratista adoptará el procedimiento constructivo que le permita obtener el grado de densificación aptos. El suelo constitutivo de la subrasante no deberá contener piedras de tamaño mayor de 5 centímetros.

En los sitios en donde la subrasante haya debido ser escarificada, se procederá a compactar el material aflojado y se agregará, en caso de ser necesario, suelo cohesivo y agua hasta obtener el grado de compactación requerido.

Una vez terminada la preparación de la subrasante, se la deberá conservar con la lisura y el perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción de la capa superior.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.2.2 - Ejecución de sub-bases granulares.

Esta actividad consiste en la construcción de una base o sub base constituida por agregados pétreos con o sin la incorporación de suelos. El suelo a usar en las mezclas granulares, será seleccionado, homogéneo, no debiendo contener raíces, sustancias orgánicas ni otras materias extrañas.

4.2.3 - Cama de arena.

Las tareas del presente Ítem consisten en: Provisión de material, carga, transporte, descarga, colocación y compactación de dicho material.

La cama de arena tendrá tres funciones: como filtro para el agua que logre penetrar por las juntas entre adoquines, como capa de soporte para los adoquines y como amarre entre adoquines cuando la arena penetra por las juntas. La arena utilizada para la realización de este Ítem debe ser gruesa, limpia, con contenido de humedad uniforme y no debe poseer más de 3% en peso de limos y arcillas. (En cuanto sea posible, el contenido de finos, es decir la fracción que pasa el tamiz No. 200, debe ser cero).

La arena puede ser natural (redondeada, de origen aluvial) o triturada debido a que el tránsito será únicamente peatonal. La arena se la colocará suelta, lo más uniforme posible con un contenido de humedad aproximado del 5%. Para la colocación se utilizan 3 reglas, de madera, o aluminio, 2 de ellas como guías y otra como elemento nivelador. Las guías se colocan paralelas con el objeto de cubrir todo su ancho. Estas guías se colocan sobre la superficie de la base ya nivelada y compactada y en el espacio entre ellas se riega suficiente arena suelta como para que quede un poco para ser arrastrada. La regla niveladora la manejarán dos personas desde afuera de las guías pasándola una o dos veces a lo largo, sin hacer movimiento de zigzag.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.2.3 - Cama de arena.

El espesor suelto a colocar deberá cubrir la altura de las reglas guía y puede ser entre 35 mm y 50 mm, de manera que al terminar de nivelar la cama de arena el espesor resultante sea de aproximadamente 40 mm. Para asegurar que la superficie final del pavimento de adoquín sea uniforme, es necesario que la calidad de la arena, el espesor en que se coloca y la nivelación de esta capa sean constantes y uniformes.

Al estar nivelada la capa de arena no se debe perturbar la superficie hasta que se coloquen los adoquines.

La superficie de la arena enrasada debe ser uniforme, sin agujeros ni rayones o huellas. Si antes de colocar los adoquines esta superficie sufre alguna perturbación o compactación por el paso de personas, animales, vehículos, etc., la zona alterada se debe soltar con un rastrillo de jardinería u otra herramienta y se vuelve a enrasar con una regla pequeña o con una llana. También se deben llenar con arena suelta y enrasar con una llana o regla pequeña, las huellas que dejan los rieles cuando se retiran con suficiente cuidado para no dañar la superficie vecina ya terminada.

El material de asiento, en donde sea almacenado, debe ser cubierto para reducir la pérdida de humedad debido a la evaporación o saturación debido a la lluvia. No se debe colocar la arena en condiciones de lluvia y en caso de que la arena se sature, se deberá retirar, llevarla al lugar de almacenamiento y homogenizarla con arena más seca para colocarla nuevamente.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.2.4 - Provisión y colocación de adoquines.

Comprendida por una capa de rodamiento conformada por elementos uniformes macizos de hormigón, denominados adoquines, que se colocan en yuxtaposición adosados y que debido al contacto lateral, a través del material de llenado de la junta, permite una transferencia de cargas por fricción desde el elemento que la recibe hacia todos sus adyacentes, trabajando solidariamente y con posibilidad de desmontaje individual. Las tareas del presente Ítem consisten en: Provisión de material, carga, transporte, descarga y colocación de dicho material.

Proceso de instalación de los adoquines:

- Los adoquines serán de hormigón premoldeado de alta resistencia.
- Una vez colocados los adoquines, es necesario compactar de manera adecuada.
- Los adoquines se instalarán según un patrón de colocación y un alineamiento. El patrón de colocación, es la manera en que se colocan los adoquines unos al lado de otros y el alineamiento es la posición del patrón con respecto al eje de la vía, ambos se definirán antes de iniciar la instalación.
- Los adoquines se colocarán sobre la cama de arena de asiento directamente donde se ha previsto que irá la pieza para evitar asentar el adoquín primero y posteriormente arrastrarlo contra los adoquines vecinos ya que se arrastra arena que evitará que quede la junta requerida.
- El ajuste de los adoquines se realizará con unos golpes laterales con un martillo de caucho cuando sea necesario cerrar un poco la junta o conservar el alineamiento horizontal.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.2.4 - Provisión y colocación de adoquines.

La junta entre cada elemento debe quedar lo más cerrada posible para que el pavimento funcione adecuadamente. Cada adoquín se debe tomar con la mano y sin asentarlos se debe recostar contra los adoquines vecinos de forma precisa dónde se quiere colocar, después de ajustarlo contra los adoquines vecinos se desliza hacia abajo y se suelta cuando se ha asentado sobre la cama de arena, a este método se le llama comúnmente “click and drop” (golpear y soltar) lo que significa colocarlos al tope, sin dejar juntas abiertas a propósito ya que debido a los separadores que tienen los adoquines se generan las juntas entre 2 mm y 3.5 mm promedio.

Si los adoquines no tienen elementos separadores se recomienda que las juntas no sean mayores de 5 mm. Al finalizar de colocar los adoquines enteros dentro de la zona a compactar, se procede a colocar los ajustes (piezas) en los espacios que hayan quedado libres. Los ajustes deben hacerse con piezas partidas de otros adoquines y cumplir con el mismo alineamiento o diseño del resto del pavimento.

Los ajustes de los adoquines deben ser tal que la pieza resultante no sea menor a un tercio de la dimensión mayor de la pieza. Si por alguna razón este ajuste no es posible, se recomienda alterar el patrón de colocación al llegar al borde. Por ningún motivo se deben realizar ajustes al patrón con mezclas de mortero.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.2.4 - Provisión y colocación de adoquines.

COMPACTACIÓN INICIAL.

La compactación inicial debe realizarse tan pronto como sea posible después de haber colocado todos los adoquines enteros y piezas de ajuste para cumplir con el nivel del pavimento terminado. Las funciones de la compactación inicial son:

- Enrasar la capa de adoquines para corregir cualquier irregularidad en su espesor y o durante la colocación.
- Iniciar la compactación de la cama de arena de asiento de los adoquines.
- Iniciar el llenado parcial de las juntas desde la cama de arena de asiento hacia arriba y con ello el amarre de los adoquines. Después de la compactación inicial se deben retirar con la ayuda de dos cucharas, los adoquines que se hayan partido y se deben reemplazar con adoquines buenos.

COLOCACIÓN DE ARENA DE SELLO O SELLADO DE JUNTAS.

Una vez colocados los adoquines, separados entre sí por los espaciadores, se procederá con la compactación originando un sellado de juntas entre las unidades de abajo hacia arriba, para luego completarse con arena fina o de sello, por medio de barrido en la superficie. Esta arena debe ser lo más fina y seca posible, para lograr el llenado total de la junta confinando lateralmente los adoquines y transmitir cargas verticales entre sí. Deberán estar libres de contaminantes o sales solubles, con el sentido de minimizar la presencia de eflorescencias.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.2.4 - Provisión y colocación de adoquines.

Cuando un exceso de humedad en el ambiente, no permita el correcto sellado, será necesario un secado intencional y acelerado de la arena, para luego mantenerla acopiada y tapada.

Para el sellado de las juntas se esparce la arena sobre los adoquines formando una capa delgada que no cubra totalmente los adoquines y se barre repetidamente y en distintas direcciones con escobas o cepillos, tantas veces como sea necesario para que penetre la junta. Este barrido se hace antes de, o simultáneamente, con cada pasada del vibro compactador y al final de la operación de manera que las juntas queden totalmente llenas.

No se debe permitir el lavado del pavimento con chorro de agua a presión, ni inmediatamente después de su terminación, ni a edades posteriores; dicho método puede desalojar material dentro de las juntas.

COMPACTACION FINAL.

La compactación final proporciona firmeza al pavimento de adoquines, por lo que se debe poner especial cuidado en este proceso y tener presente que también el tránsito posterior sobre el pavimento continuará compactando y acomodando los adoquines, así como el sello de arena en las juntas.

La compactación final se realiza con el mismo equipo y de la misma manera que la compactación inicial, pero con el barrido, simultaneo o alterno, del sello de arena. Es muy importante verificar que no se acumule arena sobre los adoquines y que no se formen protuberancias que hagan hundir los adoquines al pasar el vibro compactador sobre ellos.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.2.4 - Provisión y colocación de adoquines.

Se deben dar como mínimo cuatro pasadas o las pasadas necesarias con el vibro compactador en diferentes direcciones cuidando siempre traslapar cada recorrido con el anterior para que los adoquines queden completamente firmes.

Se debe dejar un sobrante de arena esparcida sobre toda la superficie del pavimento terminado durante por lo menos dos semanas para que el tránsito y las probables lluvias ayuden a acomodar la arena dentro de las juntas y el sello se consolide.

4.2.5 - Bordos de confinamiento

Los pavimentos intertrabados de adoquines de hormigón precisan bordes que los confine lateralmente con el fin de evitar desplazamientos de los adoquines, aberturas excesivas de las juntas ó pérdida de trabazón entre ellos. Los confinamientos se materializarán por los cordones de borde . En los casos de existencia de cámaras de inspección, sumideros y otros servicios, se deberá materializar un marco de hormigón rodeando las bocas de cámaras a modo de confinamiento interno. Todos los elementos de hormigón tendrán la resistencia especificada para los cordones cuneta. Previo a la colocación de los adoquines deberán estar ejecutados todos los confinamientos.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.3.0 - Contrapisos.

NORMAS GENERALES.

Debajo de todos los pisos en general se ejecutará un contrapiso de hormigón del tipo y espesor que en cada caso particular se especifique. En los casos que deba realizarse sobre terreno natural, el mismo se compactará y nivelará perfectamente respetando las cotas, debiendo ser convenientemente humedecido mediante un abundante riego antes de recibir el hormigón. Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y lo más paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonados de forma de lograr una adecuada resistencia. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

El mismo no podrá ser utilizado hasta tanto no haya fraguado lo suficiente, a los efectos de lograr una buena resistencia final.

4.3.1 - Contrapiso sobre terreno natural (esp. 10 cm).

Previa limpieza, remoción de tierra, nivelación y compactación del terreno se procederá a la ejecución del contrapiso con un espesor de 10 a 12 cm. Antes de depositar el hormigón, se deberá humedecer y compactar el terreno, hasta lograr una buena resistencia. El contrapiso se realizará con hormigón tipo A. Previamente se determinarán los niveles correspondientes, colocando reglas paralelas entre sí.

Una vez realizado el hormigonado, se deberá trabajar con la regla adecuada, debiendo lograr una superficie totalmente uniforme, respetando los niveles terminados según indicaciones de pliegos y detalles constructivos.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.3.2 - Contrapiso armado con malla para cruces vehicular.

En los sectores indicados en planos Generales y de detalle, y o en donde la inspección lo indique se realizará un contrapiso armado.

Se construirá un pavimento de hormigón H30 armado con malla de acero electrosoldada, textura lisa, de espesor 15 cm., según consta en planos generales y de detalle.

- SUB-BASE DE SUELO CEMENTO (15 cm). El trabajo a realizar consiste en la ejecución de una base compuesta de una mezcla uniforme de Suelo seleccionado y cemento portland, humedecida, compactada y terminada. Para la construcción de esta base se procederá en la forma siguiente:

- a) El suelo seleccionado a emplear en el cruce a pavimentar se inspeccionará y ubicará cuidadosamente a fin de obtener la cantidad y calidad requerida.
- b) El suelo seleccionado pulverizado se conformará aproximadamente con la pendiente y bombeo del proyecto y si se compacta por esta operación, se la aflojará en todo su espesor.
- c) Se distribuirá el cemento portland sobre la superficie del suelo seleccionado pulverizado y luego se mezclarán uniformemente ambos materiales.
- d) Se agregará agua en la cantidad necesaria para alcanzar el contenido óptimo de humedad, la distribución de agua se hará en forma uniforme y por medio de distribuidores a presión.
- e) Una vez que la mezcla posea el contenido óptimo de humedad, se la compactará uniformemente mediante el pasaje de rodillos pata de cabra, con lo que se conseguirá su compactación en forma continua, desde la base hasta la superficie. Esta operación se proseguirá hasta obtener la compacidad máxima.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.3.3 - Contrapiso armado con malla para cruces vehicular.

- f) Terminada la operación anterior se conformará la superficie y se terminará la compactación.
- g) La protección y curado de esta base, se efectuará durante un plazo de siete días, como mínimo. Deberán cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles correspondientes .

- RELLENO Y COMPACTACION CON TOSCA (20 cm: 2 capas de 10 cm). Se procederá al relleno y terraplenamiento de los sectores que forman parte del proyecto a ejecutar, indicados en planos. El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica, de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra. En aquellos lugares donde se deba realizar aporte de suelo, bajo pisos, se deberá realizar un terraplenamiento con aporte de tosca.

4.3.4 - Rampas de hormigón y sendas peatonales.

En las sendas peatonales de esquina (indicadas por plano) se deberá realizar una “rampa” de hormigón y losa respectivamente, que servirá a la vez de borde de confinamiento. Las dimensiones deberán ser resueltas de acuerdo a los niveles definitivos de PROYECTO.

Se refiere a una superficie inclinada destinada a resolver el cambio de nivel entre calzada y acera, identificar el itinerario y facilitar el desplazamiento de los peatones, en los cuales por su ángulo se unifican los vados.

El hormigón a utilizar será H30 de dieciocho centímetros (0,18 m) de espesor –mínimo-.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.3.4 - Rampas de hormigón y sendas peatonales.

El Contratista deberá disponer en obra de todas las máquinas y herramientas que le permitan realizar los trabajos de acuerdo con estas especificaciones. Antes de dar comienzo a las obras el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el equipo necesario para la ejecución de las obras de bacheo / repavimentación y obras anexas.

El Contratista dispondrá de máquinas distribuidoras, provistas de dispositivos vibradores, que permitan distribuir y compactar adecuadamente el hormigón colocado.

Cualquiera sea el tipo de vibración utilizada, el hormigón resultante deberá quedar perfectamente compactado y no producirá segregación de los materiales componentes de aquel.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.4.0 - Solados.

NORMAS GENERALES.

Los pisos deberán presentar siempre superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciones y cotas de nivel determinadas en los planos correspondientes y que la Inspección de la obra verificará y aprobará en cada caso. Responderán estrictamente a las prescripciones sobre material, dimensiones, color y forma de colocación que para cada caso particular se indique en los planos de detalles y/o planilla de locales correspondientes, debiendo el Contratista someter a la Inspección la aprobación de los aspectos referidos, antes de comenzar el trabajo.

Re-ejecución de veredas existentes y construcción de ensanches. Incluye:

- La ejecución veredas con baldosas calcáreas 20x20 color amarillo 9 panes, de cordones para cazuelas, de bases de H° para papeleros, bancos, bolardos y de rampas para discapacitados.
- Ampliación de esquinas con ensanche de vereda y señalización de sendas peatonales.
- Provisión y colocación de bolardos.
- Construcción de cazuelas con borde de hormigón. Provisión y colocación de especies forestales.

CONSTRUCCIÓN DE ENSANCHES EN LAS ESQUINAS. Incluye:

- La remoción / reconstrucción de veredas existentes con pórfido en los ensanches de equinas.
- La ejecución de cordones para cazuelas de bases de hormigón provisión de especies forestales.
- Construcción de bases de hormigón para bolardos bala. Provisión y colocación de los mismos.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.5.0 - Cordón Cuneta. 4.5.1 - Excavación a nivel de rasante.

Comprende este rubro los trabajos completos para la excavación de suelo de acuerdo a la geometría y ubicación del cordón cuneta y badenes, así como la limpieza del área afectada y transporte del material extraído hasta una distancia no mayor de 20 km y distribución del material acorde a lo ordenado por la Inspección.

En las tareas de limpieza se incluyen los trabajos para lograr una superficie de asiento del nuevo cordón cuneta sana, pareja sin elementos sucios ni extraños, sujetándose a las órdenes emitidas por la Inspección.

La contratista tomará las debidas precauciones a fin de evitar accidentes o daños a terceros. No obstante, todo daño a terceros será responsabilidad exclusiva del mismo.

En caso de que por causa de la ejecución de los trabajos se rompieran instalaciones de terceros, privados o del municipio, deberán reponerse y/o repararse las mismas, dejándolas en iguales condiciones a las que presentaban al comenzarse los trabajos, corriendo estas tareas y materiales por cuenta del contratista a criterio del supervisor.

Todas las tareas de rotura y limpieza se realizarán con tal criterio a fin de evitar todo daño de las estructuras colindantes o adyacentes, incluidos cordones, veredas, debiéndose dejar el área de trabajo en condiciones y terminadas todas las tareas antes que se autorice la prosecución de los trabajos en otra zona.-

Se cuidará que los escombros no entorpezcan el tránsito durante la ejecución de los trabajos, quitando además todo material de rotura y limpieza sobrante en la misma jornada de trabajo. En caso de no hacerlo quedará sometido a penalizaciones establecidas en el PGET de DPV.

NOTA: Toda cuestión no incluida en el presente pliego de especificaciones técnicas debe estar sometido a lo establecido en el pliego general de especificaciones técnicas de la Dirección Provincial de Vialidad (DPV).

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.5.2 - Compactación y preparación para cordón cuneta.

Se considerará sub-rasante aquella porción de superficie de 0,35 m de espesor ubicada inmediatamente por debajo del hormigón a ejecutar.

Las tareas de este rubro se refieren:

- Rotura, extracción, remoción, excavación, carga, transporte y descarga del material que fuese necesario para lograr las cotas necesarias de la subrasante del cordón cuneta a ejecutar, y todo aquello que se encuentre en el área de trabajo para una correcta ejecución de la subrasante, estando el costo de estas tareas incluido en este ítem. Se deberá proceder a la extracción a mano o a máquina del material de la subrasante. Dicho material será transportado a una distancia no mayor de 20 km de la obra.-
- Provisión, colocación, distribución y compactación de material apto (libres de ramas, troncos matas de hierbas y otros materiales orgánicos) dentro de los 0,15 m que conforman la subrasante con la adecuada conformación en cuanto a cotas, perfiles geométricos, lisura y nivel.

La compactación se realizará en una capa de 0,15 m de espesor, inmediatamente de extendido el material y se efectuará con pisones neumáticos, planchas o rodillos vibradores, y solo en caso de ser imposible el uso de procedimientos mecánicos la inspección podrá permitir el empleo de pisones a mano.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.5.3 - Provisión y ejecución de cordón (esp. 0,15m). Provisión y ejecución de cuneta (dim. 0,75 m).

Las tareas de este rubro se refieren a la provisión de hormigón de cemento tipo “Portland” elaborado en obra con dosificación en peso y colado en obra, destinado a las tareas de ejecución de cordones cunetas y badenes. El producto proporcionado deberá cumplir con lo establecido en el pliego de especificaciones técnicas generales para la ejecución de pavimentos de hormigón armado de la Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de Córdoba y sus modificaciones.

Es de responsabilidad exclusiva del contratista el suministrar un producto que se ajuste en un todo a los requisitos indicados y a las órdenes de Inspección, responsabilidad que se hace extensiva a la calidad de los materiales constitutivos, el dosaje, elaboración, transporte y colocación en obra.

No se permitirá la utilización de agregados pétreos, tipo canto rodado. Este deberá ser triturado, admitiéndose un porcentaje máximo de material sin triturar del 5% (cinco por ciento) y deberá provenir de la trituración de cantos de tamaño no inferior a 10 cm.

- Curado del Hormigón: Se deberá realizar el curado con productos químicos aprobados por la Inspección. En este caso se deberá distribuir el producto químico diluido en el porcentaje de agua que correspondiera a las indicaciones del fabricante o con una concentración mayor del producto si los ensayos practicados por la Inspección así lo indicaran o efectuando doble riego del producto del curado, sin reconocimiento adicional del precio del ítem.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.5.3 - Provisión y ejecución de cordón (esp. 0,15m). Provisión y ejecución de cuneta (dim. 0,75 m).

El riego se efectuará de manera uniforme, mediante el empleo de máquina pulverizadora. El líquido debe aplicarse a las 2 (dos) horas de hormigonado como máximo y siempre se garantizará un espesor de la película adecuado a la época del año en que se trabaja.

- Protección del afirmado: El contratista debe proteger adecuadamente la superficie del afirmado para lo cual colocará barreras en lugares apropiados para impedir la circulación.

También mantendrá un número adecuado de cuidadores para evitar que se remuevan las barreras antes del librado al tránsito, de personas y/o animales, especialmente en las primeras 24 (veinticuatro) horas.

En las noches se emplazarán en las barreras, en todo sitio de peligro, faroles con luz roja del tipo aprobado por la Inspección.

Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce del afirmado, el contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados para impedir que se dañe el hormigón.

- Cordones rectos y curvos: Estos cordones se ejecutarán con los mismos materiales y características generales del hormigón empleado en la cuneta y unificados con ella. Con medidas de 15 x 15 cm o mayor incluido en la planta de la cuneta. En los cordones curvos, el radio se medirá al borde externo del cordón.

Los cordones deberán ejecutarse inmediatamente después de haberse ejecutado la losa o cuneta, ni bien el hormigón permite la colocación de los moldes, siempre dentro de la misma jornada de labor.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.5.3 - Provisión y ejecución de cordón (esp. 0,15m). Provisión y ejecución de cuneta (dim. 0,75 m).

Si eventualmente o como caso de excepción no se hormigonará el cordón en conjunto con la losa, se usará adhesivo plástico. En correspondencia con la junta de dilatación de la cuneta se construirá la del cordón en un ancho máximo de 2 cm (dos centímetros) espacio que será rellenado con material para tomado de juntas. El contratista propondrá los materiales a utilizar, y será responsable de ejecutar los correspondientes ensayos que avalen la calidad de los mismos.

Los cordones serán armados mediante la colocación de estribos de 6 mm de diámetro colocados cada 30 cm y 2 hierros longitudinales del mismo diámetro, de modo tal de armar la viga riostra, debiendo ser atados los mismos con alambre y cortados en coincidencia con las juntas de contracción, en los casos que no se hormigonará el cordón en forma conjunta con la losa, y cuando se ejecuten cordones de canteros centrales, isletas o delimitaciones de carriles. La armadura tendrá un recubrimiento de 2 cm como mínimo y los estribos deberán ser introducidos un mínimo de 2/3 del espesor de la losa de la cuneta. Se deberán dejar previstos en los cordones los rebajes de entradas de vehículos y orificios para desagües de albañales. No se permitirán cordones alabeados, ni mal alineados quedando su aprobación a criterio del supervisor.

Aclaraciones complementarias. En los casos que por características especiales se ordene, por necesidades de tránsito u otras, la resistencia indicada deberá obtenerse en 2 (dos) días, deberá utilizarse supercemento o medios que posibiliten tal resultado. Es responsabilidad del contratista asegurar las condiciones y tiempo de transporte del hormigón para que el material no se vea afectado en sus características, como ser segregación, comienzo de fragüe, pérdida de agua, adición de agua por sobre los valores estipulados, etc.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.5.3 - Provisión y ejecución de cordón (esp. 0,15m). Provisión y ejecución de cuneta (dim. 0,75 m).

- Ejecución de cuneta. Las dimensiones de la cuneta serán de 75 cm en planta por 15 cm de espesor mínimo. El cordón y la cuneta llevarán armadura.

Las tareas se ejecutarán en base a lo especificado en la descripción de los rubros respectivos, en cuanto a la preparación de la base de apoyo de los mismos, remoción de materiales existente y provisión de hormigón en obra. No se admitirán deficiencias en cuanto al libre escurrimiento de las aguas, siendo obligación del contratista nivelar correctamente para evitar en todo sitio la acumulación de las mismas.

En todo lugar que se observen deficiencias de este tipo, será obligatorio demoler y reconstruir adecuadamente el cordón-cuneta.

La ejecución de los cordones se realizará simultáneamente con la cuneta, con una diferencia no mayor de 3 a 6 hs, dependiendo de las condiciones climáticas y siempre dentro de la misma jornada laboral.

Según las órdenes de la Inspección, los cordones-cunetas serán ejecutados en anchos totales, es decir medidas externas entre 0.75 m.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.6.0 - Equipamiento urbano.

En los lugares indicados en planos se colocarán mobiliarios fijos. Los mismos deberán quedar en correctas condiciones de uso y terminación y tener la aprobación de la Inspección de Obra. Se seguirán las indicaciones de planos y fichas correspondientes.

Las fijaciones se realizarán según las características de cada equipamiento, según lo descrito en las fichas técnicas, o en las especificaciones del fabricante. De no existir lo anterior, se procederá a realizar empotramientos sobre bases de hormigón, para cestos de residuos de 0.30x 0.30x 0.40 m , para bancos de Hormigón de 0.30 x 0.5x 0.20 m.

- Cestos de residuos.

Se proveerán y colocarán cestos de residuos doble (ver diseño adjunto) de Ø0.40m, desarrollado en chapa perforada de 2 mm de espesor, el cesto tendrá una altura de 0.61m y la altura total del mismo será de 1.30m. La parte superior del cesto tendrá una planchuela de 2x3/16” y la estructura de ambos cestos será un perfil UPN 8. Deberán llevar una chapa de 0.25m x 0.15m con la marca ciudad.

Se deberán identificar con los colores convencionales para la separación de residuos, y serán acompañados de un cartel con la leyenda que indique el motivo: verde, para residuos secos y negro, para residuos húmedos. Todos los cestos se colocarán amurados al piso.

La totalidad de los elementos metálicos de hierro tendrán un tratamiento previo de fosfatizado del material y posterior pintura en horno.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.6.0 - Equipamiento urbano.

Todas las tareas de maquinado (perforaciones, cortes, soldaduras, etc.), que requieran estos materiales serán realizados previo al tratamiento descrito a fin de evitar superficies pasibles de oxidación (queda expresamente prohibido el pintado manual o con soplete). El color de la pintura será definido por la Inspección de Obra.

- Bolardos. Comprende la provisión y colocación de bolardo fijo de hormigón, cilíndrico, de 70 cm de altura máxima y 20 cm de diámetro. El número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
- Banco de hormigón. Comprende la provisión y colocación de bancos de hormigón armado con respaldo, en una pieza maciza por lo que se puede asentar directamente sobre el suelo.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.7.0 - Instalación eléctrica.

Se deberá asegurar la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de la instalación eléctrica. Se deberán incluir todas las tareas que aún sin estar específicamente indicadas sean necesarias para la correcta instalación, perfecto funcionamiento y máximo rendimiento de la iluminación y fuerza motriz de la obra, además de todos los trámites y/o permisos requeridos y cumplimiento de exigencias de entes reglamentarios. Se deberán proyectar y ejecutar las Instalaciones Eléctricas en un todo de acuerdo a la Ley Provincial N° 10281 y el Decreto N° 1022/2015, y a la Resolución General ERSeP N° 05/2016 – Anexo y “Reglamentación Técnica para la ejecución y verificación de Instalaciones Eléctricas”.

Se deberán atender además los requisitos básicos para las Instalaciones eléctricas establecidos por la EPEC, con los criterios del ERSeP.

Será de aplicación la reglamentación para las instalaciones eléctricas la de la AEA y Normas IRAM para los materiales. De la AEA se aplicará la Resolución ME y FP-SC N° 508/2015 y el IEC (Norma Internacional) que resulte aplicable.

Será gestión de la Empresa Contratista solicitar la conexión eléctrica a la EPEC o a la cooperativa Eléctrica según corresponda, presentando a estas el “Certificado de Instalación Eléctrica Apta “ emitido por electricista habilitado. Todos los materiales y trabajos serán inspeccionados por la Inspección de Obra, y deberán realizarse ante su presencia las pruebas y ensayos.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.7.0 - Instalación eléctrica.

Se deberá asegurar la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de la instalación eléctrica. Se deberán incluir todas las tareas que aún sin estar específicamente indicadas sean necesarias para la correcta instalación, perfecto funcionamiento y máximo rendimiento de la iluminación y fuerza motriz de la obra, además de todos los trámites y/o permisos requeridos y cumplimiento de exigencias de entes reglamentarios. Se deberán proyectar y ejecutar las Instalaciones Eléctricas en un todo de acuerdo a la Ley Provincial N° 10281 y el Decreto N° 1022/2015, y a la Resolución General ERSeP N° 05/2016 – Anexo y “Reglamentación Técnica para la ejecución y verificación de Instalaciones Eléctricas”.

Se deberán atender además los requisitos básicos para las Instalaciones eléctricas establecidos por la EPEC, con los criterios del ERSeP. Será de aplicación la reglamentación para las instalaciones eléctricas la de la AEA y Normas IRAM para los materiales. De la AEA se aplicará la Resolución ME y FP-SC N° 508/2015 y el IEC (Norma Internacional) que resulte aplicable. Será gestión de la Empresa Contratista solicitar la conexión eléctrica a la EPEC o a la cooperativa Eléctrica según corresponda, presentando a estas el “Certificado de Instalación Eléctrica Apta “ emitido por electricista habilitado.

Todos los materiales y trabajos serán inspeccionados por la Inspección de Obra, y deberán realizarse ante su presencia las pruebas y ensayos. En todos los casos se verificará el tablero general a fin de que cumpla las condiciones indicadas; se asegurará la correcta puesta a tierra de la instalación y la conexión trifásica, que en caso de inexistencia se gestionará y ejecutará realizando todos los trabajos necesarios y presentando detalle de acometida del conductor de alimentación al tablero general. La contratista deberá desarrollar el proyecto eléctrico correspondiente al proyecto, con luminarias presentadas en ficha, que deberá ser presentado para aprobación de inspección.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.7.0 - Instalación eléctrica.

La forma de pago se realizará al contado al precio del ítem “INSTALACIÓN ELÉCTRICA” siendo compensación total por todas las tareas, equipos, mano de obra, materiales, transportes, excedentes a depósito y demás requerimientos para lograr la correcta ejecución del ítem.

4.7.1 - Postes, puestas a tierra y artefactos de iluminación.

Las columnas con brazo pescante serán Tubulares con un altura de 8 m construidas en tres tramos de distintos diámetros con caño de acero con costura de primera calidad, siendo el diámetro de base de 140 mm. La separación de las mismas será 32 metros. Se encontrará distribuida a lo largo de la ciclovía, indicado según planos. Las mismas estarán diseñadas para soportar el peso del o los artefactos que en ella se instalen, más el efecto producido por el viento de la zona.

Los tubos de acero a utilizar en la fabricación de las columnas tendrán como mínimo las características del acero SAE 1010, con un espesor mínimo de 3,2 mm, para los tramos de un diámetro menor o igual a 90 mm, y de 4 mm para los tramos de diámetro mayor. En las zonas próximas a la Escuela Primaria Luis C. Candalaria y en la entrada de mi granja, se colocarán iluminación peatonal baja con columnas tubulares de similares características a la anterior con una altura de 4 metros, siendo el diámetro de base de 114 mm. El número de unidades previstas y su posición, según documentación gráfica de Proyecto. Las bases de fundación de las columnas serán de hormigón fabricadas in situ, utilizando moldes desmontables para la inserción de la columna, perfectamente contruidos y conservados, para obtener superficies lisas y líneas de unión mínimas.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.7.1 - Postes, puestas a tierra y artefactos de iluminación.

Una vez terminada la totalidad de los trabajos de instalación, se aplicarán dos (2) manos de antióxido, tres manos de pintura sintética o poliuretánica del color que indique la Supervisión, efectuando previamente retoques de antióxido al cromato de zinc donde correspondiere. La aplicación de la pintura no se efectuará cuando, por el estado del tiempo, condiciones atmosféricas pudieran peligrar su bondad o resultado final. Se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros por efectos de la lluvia o del polvo durante el trabajo. Por defecto se utilizará pintura de color blanco.

Las secciones de las bases no serán inferiores, en ningún caso, a 0,30m x 0,30m y el empotramiento de la columna no será menor a 1/10 de su altura, más 0,20 m por encima del nivel del terreno y un mínimo de 0,20m por debajo de la base de la columna.

La columna poseerá una perforación de 150mm x 76mm, para el pasaje de los conductores subterráneos una distancia de 300 mm por debajo del nivel de empotramiento. Se deberá aplicar sobre la columna un espesor mínimo de cuarenta micrones (40µm) de antióxido al cromato de zinc en toda su extensión e interiormente desde su extremo inferior hasta una altura de 0,30m por encima de la longitud de empotramiento. El color final de la columna se establecerá con dos manos de esmalte sintético.

Artefactos.

Los artefactos a utilizar en columnas con un brazo (pescante). Poseerán una entrada ajustable acorde al diámetro del pescante. Su cavidad óptica tendrá un grado de protección adecuado con un IP55 mínimo.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.7.1 - Postes, puestas a tierra y artefactos de iluminación.

En el caso de las columnas rectas con acometida subterránea, tendrán una cúpula superior extraíble de acero DD con apertura sencilla, refractor prismado antideslumbrante en policarbonato con protección UV y cuerpo en fundición de aluminio con acabado liso o microtexturado con pintura horneada poliéster-epoxi termoconvertible. Poseerá grifa de aleación de aluminio con entrada para columna de diámetro 60 mm. Su cavidad óptica tendrá un grado de protección adecuado con un IP 55 mínimo.

Lámparas.

Las lámparas a utilizar en ambas columnas serán de tecnología LED de última generación, de alta eficiencia y de marca y calidad reconocidas. Las utilizadas en las columnas con brazo (pescante) serán de 70W y 100 W, de alto rendimiento con distribución luminosa adaptable a las distintas necesidades.

Las fuentes LED de corriente constante deberán estar protegidas ante cortocircuito y/o circuito abierto.

Tableros de derivación.

Todas las columnas deberán poseer una abertura (caja de inspección) ubicada a una altura de 0,70 m, por encima del nivel de empotramiento de la misma, con una chapa de hierro de 3mm de espesor soldada en el interior de la misma, para soporte del tablero eléctrico de derivación. Tendrá una tapa de cierre metálica a bisagra (anti vandálica) con un tornillo Allen oculto, imperdible; el espesor de la tapa deberá ser no menor a 3mm.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.7.1 - Postes, puestas a tierra y artefactos de iluminación.

Donde dicho tablero tendrá los elementos para la alimentación, puesta a tierra y protección de fase y neutro de la luminaria y deberá contener una bornera con bornes de bronce para el conexionado de los conductores mediante el empleo de terminales de cobre estañado de ojal redondo de tamaño adecuado a la sección del conductor pre aislado. Como sistema de protección se deberá colocar una llave termomagnética bipolar de capacidad adecuada a la potencia de la luminaria a utilizar o dos fusibles para protección de fase y neutro, de dimensiones apropiadas a la carga a proteger. Dichos tableros y sus elementos deberán cumplir con las disposiciones municipales y provinciales correspondientes, además de poseer los sellos de control de calidad provisto por los proveedores.

Puesta a tierra.

Se colocarán Puesta a Tierra individuales por columna (1 jabalina). Las jabalinas estarán sentadas a una profundidad no menor de 1,00 m (un metro) del nivel del terreno. Estas deberán tener un diámetro mínimo de 3/4" y deberán llevar impreso en su alma el tipo de jabalina y su fabricante.

Para la realización de la puesta a tierra de la columna se utilizará una tuerca de bronce de 10mm de diámetro con agujero pasante soldada, conforme indica la Norma IRAM 2620, - sobre la chapa sostén del tablero de derivación y estará acompañada con el correspondiente tornillo de bronce.

El cable de puesta a tierra de vínculo a jabalina, estará constituido por un conductor de cobre aislado en PVC de 7 hilos y 10 mm² de sección, según normas IRAM 247-3.



04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.7.2 - Elaboración de zanja, prof. 0,75 m.

Las excavaciones para el tendido de conductores. Las mismas tendrán una profundidad de 0,75m y con un ancho mínimo de 0,40m y variable, según sean ejecutadas en forma manual o con equipo de zanqueo y a cielo abierto. Se deberán realizar sondeos, excepto en aquellos casos de conocimiento absoluto de ausencia de interferencias. Los resultados del sondeo serán consignados en croquis que el Contratista entregará a la Inspección de Obra.

4.7.3 - Cañerías y cableados subterráneos.

La contratista deberá hacer los correspondientes cálculos en los distintos circuitos, para obtener las secciones de cables correspondientes para el correcto funcionamiento de los artefactos.

La conexión se realizará con cables marca Sintenax, similar o superior calidad, de sección según calculo que irán dentro de caños de camisa de policloruro de vinilo rígido PVC tipo reforzado de un diámetro de 200 mm y con un espesor mínimo de pared de 3,2mm. En dicha zanja se realizará una base de arena para proteger a la camisa que deberán estar perfectamente alineada , en posición horizontal y luego se cubrirá hasta tapar 10cm más del caño camisa.

Los conductores y cables utilizados deben ser normalizados, certificar normas IRAM y Seguridad Eléctrica, ambos sellos deben estar visibles en el conductor o en la primera envolvente. Los conductores pueden estar formados por uno o más alambres. Se colocará a los fines protección bovedillas comunes, que irán en todo el recorrido lineal y una malla de advertencia para tal fin.



04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.7.3 - Cañerías y cableados subterráneos.

Para los empalmes dichos conductores se deberá colocar empalmes de cable subterráneo Botella derivación. Previamente al tendido de los conductores, el Contratista solicitará la respectiva autorización a la Supervisión de Obra la cual verificará el ancho y profundidad de la zanja.

Autorizado el tendido, con presencia de personal de la Supervisión de Obra, el Contratista dará comienzo a las tareas. Para ello, irá colocando los cables subterráneos en el fondo de la zanja, sobre una cama de arena de 0,10m de espesor, perfectamente alineados, en posición horizontal, entre cada acometida de conductores (en caso de vandalismo se permitirá el uso de Hormigón en la tapada).

4.7.4 - Provisión de tableros de distribución.

Tablero de protección.

Se instalará un tablero de protección en el que se seleccionarán los distintos circuitos de distribución, mediante interruptores automáticos termomagnéticos de rango apropiado, cortando fase y neutro en cada circuito. El tablero será con tapa, metálico de 40 cm x 30 cm x 16 cm con cierre de seguridad y se contemplará el espacio necesario para la instalación de un interruptor diferencial.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.7.4 - Provisión de tableros de distribución.

Interruptor Diferencial.

En el tablero general del Núcleo de Inclusión, se colocará conjuntamente con las llaves termomagnéticas, un interruptor diferencial $I_n=25$ A, I_d menor o igual 40 mA y llaves termomagnéticas bipolares $I_n=10$ A para cada circuito. Deberá contener un sistema foto control de encendido automático para toda la conexión de luminarias.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.8.0 - Pintura. 4.8.1 - Pintura termoplástica.

Este tipo de pintura se aplica en caliente, es decir, que previo a su aplicación la pintura se calienta en una caldera para que adopte una contextura semi-líquida. Una vez que se coloca la pintura, se siembran microesferas reflectivas para su visualización nocturna, y al enfriarse, el material se solidifica.

- Línea de detención blanca: Es una línea que se utiliza antes de una intersección o cruce, con el objetivo de que el ciclista se detenga antes de la misma. La línea coincide con el inicio de la ciclovía y es perpendicular al eje divisorio. Se efectúa en pintura en blanca en caliente y su ancho es de 0,50m. Se utiliza en la ciclovía antes de cruces vehiculares y/o peatonales.
- Senda peatonal: Se colocan en los cruces peatonales (según se indican en planos). Las sendas son de 3 mts de largo.
- Cruce verde: Es una franja de pintura verde de 0,80 m en ciclovías de único sentido de circulación. Se utiliza en bocacalles para indicar a los vehículos que hay un cruce de ciclistas y para que el ciclista se mantenga en su sector del cruce. Se aplica en caliente, y se realiza un borde con una línea pintada e interrumpida blanca reflectiva de 0,30 x 0,50m cada 0,50m, y separada 0,20m del cruce verde en ambos lados. Se realiza un sembrado con microesferas reflectivas, para la visualización del cruce en horas nocturnas.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.8.0 - Pintura. 4.8.1 - Pintura termoplástica.

- Señales preformadas.

Estas son imágenes que se aplican en caliente, y que también son reflectivas. Se ubican a inicios y fines de las ciclovías indicando sentido de circulación, carril exclusivo y ceda el paso.

La ventaja de este tipo de señales es su alta durabilidad. Comúnmente después de un proceso de limpieza, logran visualizarse como nuevas.

En la ciclovía, se coloca un conjunto de imágenes preformadas (bicicleta, flecha, y ceda el paso) al llegar a la intersección y otro conjunto (bicicleta y flecha) luego de cruzarla indicando: sentido de circulación y carril exclusivo de ciclistas.

Tipo de imágenes preformadas empleadas:

- Bicicleta: 60 cm x 90 cm. Color blanco. Indica carril exclusivo para bicicletas.
- Ceda el paso: 50 cm x 120 cm. Color blanco. Indica que el ciclista debe ceder el paso al peatón.
- Imagen Preformada blanca de flecha: 30 cm x 120 cm. Color blanco. Indica el sentido de circulación.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.9.0 - Señalización vertical.

Las señales viales verticales consisten en un grupo de elementos vinculados entre sí a través de grampas y/o bulonería compuesto por:

a - Elementos de sostén consistentes en postes de caño de acero circular, abrazaderas para el emplazamiento en columnas de alumbrado público o de señalamiento luminoso y ménsulas para abrochado a muros, convenientemente tratados y pintados, los cuales deberán ser instalados conforme lo indica el presente pliego.

b - Placas metálicas de hierro galvanizado y placas de PVC espumado.

c - Revestimientos de pinturas o láminas autoadhesivas reflectivas o no reflectivas, representando símbolos, leyendas, textos, etc.

La señalización vertical se ubica a modo referencial, debiéndose emplazar en la obra según corresponda, siguiendo las indicaciones que se detallan a continuación.

- Ceda el paso a ciclista y peatones: En las intersecciones en donde el vehículo gira sobre el cruce ciclista se debe colocar una señal vertical de CEDA EL PASO que indica que debe cederle el paso al girar a peatones y ciclistas. Se ubica en coincidencia con la línea de detención vehicular en las arterias en donde se construya ciclovia o bicisenda.

-Pare: Antes de un cruce verde, se coloca una señal de PARE para indicar al vehículo que debe detenerse. Se ubica en coincidencia con la línea de detención vehicular en la calle transversal a la ciclovia cuando la intersección no sea semaforizada.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

-Advertencia cruce de ciclistas: Se ubica en la calle transversal a la que posee ciclovia entre 20 o 30 metros antes de la intersección (según la velocidad máxima permitida en dicha arteria). Indica al vehículo que hay un cruce de ciclistas, y especifica sentidos de circulación de la ciclovia (único o doble sentido de circulación).

-Carril exclusivo bicicletas: La señal se ubica en el lado de la calzada en que esté ubicada la ciclovia, en el inicio de cuadra. Indica que se trata de un carril de circulación exclusiva para ciclistas. Indica que la cinta demarcada es de uso exclusivo para los ciclistas.

-Tachas reflectivas: Son elementos que se colocan como una señal más de advertencia complementando la demarcación horizontal y facilitando la visualización especialmente en horario nocturno. Serán colocadas cada un metro en espacios libres.

4.9.1 - Anclaje.

Se asegurará la imposibilidad de rotación del poste, mediante la ejecución de agujeros en forma transversal al poste, a 15cm de su base y pasando a través de ellos un hierro (aletas) de 8mm de diámetro por 15 cm de largo.

04 / Pliego de especificaciones técnicas.

4.9.2 - Fundación.

La totalidad de estos postes se empotrará a 50 cm de profundidad, los primeros 40 cm se rellenarán con hormigón de cascote apisonado de modo que el poste resulte sólidamente fijado, los 10 cm restantes se rellenarán con hormigón de fragüe rápido.

La terminación a nivel de acera se realizará con cemento alisado y a un nivel ligeramente superior al de la acera para evitar la acumulación de agua. El pozo que se realice para la fundación de los postes no deberá tener una superficie mayor de 20 x 20 cm.

Se deberán tomar los recaudos necesarios a fin de que los postes no sean aflojados y conserven una perfecta verticalidad debido a la aplicación de esfuerzos antes de su endurecimiento definitivo.