Especificaciones Técnicas para la Construcción de 78 Cuadras de Empedrados en varios sectores de la ciudad de Encarnación

Construcción de Pavimento tipo empedrados

CONSIDERACIONES GENERALES

Responsabilidades generales

La Fiscalización de Obra será ejercida por un fiscal designado por la Municipalidad de Encarnación.

El Fiscalizador de Obras será el representante de la Municipalidad de Encarnación en relación con el Contratista durante la construcción y hasta que el pago final de los Certificados de Obra seas pagaderos.

Como tal, tendrá la autoridad para actuar en nombre de la Municipalidad de Encarnación solamente hasta donde así esté previsto en los documentos del contrato, excepto si ello se modifica mediante instrucciones escritas de la autoridad competente.

El Fiscalizador de Obras consultará y asesorará a la Dirección de Obras de la Municipalidad de Encarnación cualquier duda en cuanto a las obras se refiera.

Las instrucciones de la Municipalidad de Encarnación al Contratista se enviarán únicamente por medio del Fiscalizador de obras; y vice versa.

El Fiscalizador de Obras realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados de acuerdo con los documentos contractuales.

Se entiende por Contratista de la Obra a la empresa que tendrá a su cargo la ejecución de las obras civiles indicadas en los planos, las especificaciones técnicas y demás documentos del contrato.

El Contratista de las obras civiles se considera como el “principal” y en tal sentido es responsable de la seguridad en general de la obra y demás servicios necesarios para que los contratistas de otros rubros puedan ejecutar sus trabajos.

El Contratista de Obras tiene la responsabilidad de verificar el proyecto y presentar objeciones a los diseños si las hubiere; salvedades se considerarán incluidas en su cotización.

Para las comunicaciones entre las partes el Contratista de la Obra proveerá un Libro de Obra, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en triplicado con diferentes colores.

Periódicamente se realizarán Reuniones de Obra para la coordinación de los trabajos, a la que asistirán obligatoriamente el Fiscal de Obra y el Representante Técnico o Legal de la Empresa, el Residente de Obra y un representante del Departamento de Obras de la Municipalidad.

El Contratista de la Obra proveerá un libro de Actas de Reunión, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en triplicado con diferentes colores.

En este libro se registrará lo tratado en las reuniones de coordinación.

Superintendente de Obra, es el representante Técnico de la empresa Contratista, responsable de la Dirección y ejecución de las obras, con plena autoridad legal para actuar como su agente, en relación con las mismas.

Residente de obra, es el representante del Contratista con residencia permanente en el sitio de las obras autorizado a recibir órdenes y actuar en nombre del Contratista en los asuntos técnicos relativos al trabajo.

Dirección de Obra

El Contratista está obligada a mantener en el sitio de las obras, en forma permanente, un

Residente de Obra, que la representará en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del Contrato, con amplias facultades para ejercer las funciones de su competencia, resolver problemas que se presenten y tomar cualquier decisión de importancia que sea necesaria durante la ejecución de las obras.

El Contratista deberá comunicar al Comitente el nombre de su representante Técnico y Legal, del Residente de obras, dentro del plazo de 3 (tres) días, contados a partir de la fecha de la firma del Contrato.

Fiscalización de la Obra

La Municipalidad designara un fiscalizador, para seguir el avance de los trabajos, la calidad de los materiales utilizados, acopio de los materiales que llegan a obra, etc.

El Fiscal de Obras enviará informes en forma inmediata en caso de modificaciones que pudieren ocurrir durante el desarrollo de los trabajos remitirá los antecedentes correspondientes a la Dirección de Obras para su posterior estudio y aprobación conjunta.

Cabe consignar que el Fiscal de Obras es el responsable de todas las actuaciones realizadas en el sitio de obra y responde en forma directa a la Dirección de Obras.

Todos los trabajos deben contar con la previa aprobación de la Fiscalización de Obras.

Todas las modificaciones o trabajos adicionales introducidos en Obras deberán indefectiblemente ser aprobados por la Dirección de Obras para su posterior ejecución.

La Fiscalización tendrá, en todo momento, derecho de acceso a todos los lugares donde se ejecuten las obras, se acopien materiales destinados a las obras, se preparen o a condicionen equipos destinados a la ejecución de las obras, dentro y fuera del recinto de los mismos, y se le brindarán todas las facilidades para el cumplimiento de su cometido, sin restricción alguna.

El Contratista está obligado a suministrar a la FISCALIZACIÓN DE OBRAS, todos los elementos y herramientas de control y medición en el momento en que la misma lo requiera.

La FISCALIZACIÓN DE OBRAS tiene la suficiente facultad para rechazar todos aquellos trabajos que no reúnan las condiciones exigidas por el Contrato.

Está así mismo, autorizada a ordenar la suspensión de las obras cuando, a su juicio, tal interrupción sea necesaria para garantizar la correcta ejecución de la obra.

El Fiscalizador de obras; sobre la base de sus observaciones y de una evaluación de las solicitudes del contratista, determinará los montos adeudados al Contratista, evaluará y aprobará los certificados de pago correspondientes emitidos por el Contratista.

El fiscal de obras estudiará y tomará la acción apropiada acerca de los Documentos remitidos por el contratista tales como los planos ejecutados en obra, datos de productos y muestras, pero solo con el objeto de verificar su conformidad en el concepto del diseño de las obras y con la información contenida en los documentos del contrato.

Tal acción deberá ejecutarse con razonable prontitud para evitar atrasos en el avance de los trabajos.

El fiscal de obras llevará a cabo inspecciones para determinar el avance real de los trabajos; las fechas probables de recepción provisoria y recepción final.

Por tanto, recibirá y remitirá a la Municipalidad para revisión, las garantías escritas y documentos relacionados requeridos por el Contrato y recabados por el Contratista, aprobará y autorizará el pago del Certificado Final una vez cumplidos los requisitos del contrato.

Dirección Técnica.

La Municipalidad a través de la Fiscalización de Obras responderá a todas las consultas que hagan la Contratista y solucionará todos los problemas técnicos que se presenten en relación con las obras y el contrato respectivo.

Tanto el Contratista como el Fiscal de Obras tendrán la obligación de proporcionar a la Dirección de Obras y a sus representantes toda la información que ésta le solicite, así como de facilitarle las visitas de inspección que juzgue conveniente hacer.

La Dirección Técnica mantendrá permanentemente informados a las autoridades competentes

de la Municipalidad acerca del avance de las obras ejecutadas.

Coordinación de la Obra

A los efectos de una correcta y puntual ejecución de la obra, se realizarán reuniones periódicas de coordinación entre la Contratista, la Fiscalización de Obras y la Supervisión.

La Contratista deberá considerar como una de sus obligaciones la asistencia a dichas reuniones, a las que será convocada por el Fiscal de Obras, así como la eventual participación de los técnicos responsables de la obra, a los efectos de obtener la necesaria coordinación, suministrar aclaraciones a las cláusulas del Contrato, evaluar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo que sea de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo del plan de trabajo.

En cada una de estas reuniones se labrarán actas que serán rubricadas por los participantes y en la que se consignara, el resultado, las metas y en general la actuación de las partes en la ejecución de la obra.

Estas actas en sí mismas se constituirán en antecedentes válidos para juzgar y eventualmente aplicar multas por incumplimiento de las disposiciones que figuren en ellas.

Libro de Obras:

A efectos del control de la obra, se llevará adelante, 1 (un) LIBRO DE OBRAS, a ser proveídos por el Contratista, cuyas páginas estarán foliadas, en 1(un) original y 2(dos) copias.

El original del Libro de Obras y de las Notas de Pedidos corresponderá al Contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo estos libros permanecer en el lugar de las obras.

Una copia de los Libros de Obras corresponderá a la Fiscalización y la otra copia corresponderá al Contratista, quedando a cargo de los mismos la custodia de sus copias respectivas.

En el Libro de Obras, el Contratista y la Fiscalización dejarán constancia del control de los trabajos y de la ejecución de las faenas, de acuerdo a los planos, a las especificaciones técnicas, al cronograma y demás documentos del Contrato.

Así mismo, se dejará constancia en el Libro de Obras, de las paralizaciones que puedan sufrir los trabajos, indicándose las causas y demás circunstancias y hechos que se estimen necesarios.

Se anotarán igualmente en el Libro de Obras, las órdenes impartidas por el Fiscal, así como las protestas del Contratista.

El Libro de Obras deberá ser firmado por el Residente de Obras y el Fiscal de Obras o su representante.

El Libro de Obras se constituye en complemento del Contrato, razón por la que todos los datos registrados en ellos adquieren valor legal.

Son obligaciones de la Empresa Contratista mantener al día el Libro de Obras y las Notas de Pedidos, los cuales deberán ser conformados y rubricados por el Profesional Residente; además, si la Fiscalización de Obras considerase necesario, la Empresa Contratista deberá presentar 1 (una) copia digital de dichos documentos.

La Fiscalización está facultada a señalar en el Libro de Obras cualquier observación que considere pertinente.

La Empresa Contratista tendrá un plazo máximo de 48 (cuarenta y ocho) horas para contestar las Órdenes de Servicio emanadas por la Fiscalización y/o por el Departamento de Obras y Proyectos.

Cumplido este plazo, y al no haberse realizado descargo alguno por escrito, las mismas deberán ser cumplidas obligatoriamente.

La Empresa Contratista está obligada a proveer a sus empleados y/o personales de obra todos los utensilios de seguridad necesarios para el buen cumplimiento de los trabajos, llámese botas, cascos, cuerdas, andamios metálicos, silletas, etc. debiendo mantener el ritmo de obra con la mayor seguridad posible.

La Fiscalización de Obras está facultada para la verificación y cumplimiento estricto de este último apartado, debiendo comunicar al Dirección Técnica su incumplimiento.

Seguridad de la Obra

El Contratista de Obra mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean éstos de propiedad o no del Contratista.

Así mismo, dispondrá personal especial para custodiar los accesos a la Obra de manera a resguardar las mismas, así como la seguridad de las personas.

El Contratista mantendrá y costeará todas las medidas de seguridad indicadas.

Responsabilidad de la contratista

El Contratista es la única responsable de la calidad y de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto.

El hecho de aprobación, por parte de la Fiscalización, de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime a la Contratista de responsabilidad alguna sobre las estructuras.

La Contratista deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras.

Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, el Contratista demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización.

Bajo cargo del contratista, se determinan las siguientes funciones:

Instalación eléctrica de la obra:

El Contratista deberá encargarse de preparar la interconexión de la red principal de alimentación con el sitio de obras, con el fin de poder utilizar la energía eléctrica necesaria para iniciar los trabajos en la misma y prever la conexión de los equipos necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los gastos que demanden dichas instalaciones se deberán prever en el rubro de los trabajos iniciales.

En caso de necesitarse una instalación trifásica o especial para el uso de equipos especiales, el Contratista correrá con todos los gastos que demandare la misma.

En ningún caso deberán conectarse los circuitos de las Oficinas para Técnicos con los circuitos destinados amoladoras, hormigoneras, equipos de soldadura, etc.

Instalación Hidrosanitaria de la obra:

El Contratista deberá prever el almacenamiento del agua necesaria para ser utilizada en la obra, y áreas de administrativas y de técnicos y deberá contar con reservorios de agua para prever cualquier inconveniente durante la ejecución de trabajos de hormigonado, etc. donde el agua no puede faltar en el tanque existente.

El Contratista de Obras Civiles realizará los trabajos de red de agua corriente necesaria para proveer de agua a las obras.

Otros elementos con que debe contar el contratista:

La contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la Dirección de obra:

Un botiquín para primeros auxilios y un idóneo para primeros auxilios.

Deberá exigir a su personal el uso obligatorio de cascos, zapatones o botas, guantes de cuero para manipulación de varillas de hierro y acarreo de materiales, antiparras, y cinturones de seguridad para los trabajos en altura.

Una cinta de acero de cincuenta metros.

La totalidad de los elementos del presente inciso quedarán como propiedad del Contratista al terminar la obra.

Muestras de materiales

Será obligación del Contratista de Obra la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.

La Dirección de Obra podrá disponer se realicen todos los controles de calidad y ensayos de muestras, materiales y elementos incorporados a obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.

MOVIMIENTO DE SUELOS

El movimiento de tierra y en general las excavaciones, se harán de acuerdo a lo indicado por la Fiscalización de Obras y se tomará toda clase de precauciones para evitar desmoronamientos.

Los trabajos en el terreno deberán ser hechos en seco, por lo tanto, será responsabilidad de la CONTRATISTA, deprimir la napa freática si hubiere en el lugar de trabajo, o realizar el desagote de aguas procedentes de precipitaciones.

En todos los casos, la Contratista deberá tener la aprobación de la Fiscalización para dar inicio a los trabajos de ejecución de cualquier tipo de fundación.

En caso de entrada de agua en forma accidental, se procederá a la excavación de una capa adicional.

En todos los casos se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar desprendimientos o desmoronamientos, para el efecto se deberán realizar los correspondientes apuntalamientos, tablestacados, arriostramientos, estibamientos, etc.

La CONTRATISTA será responsable de los gastos que demanden todos los trabajos auxiliares de excavación, así como de las consecuencias que pudieran acarrearlos mismos.

Limpieza de la Obra

Se establece que, desde el inicio de los trabajos, el Contratista de Obra deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras. El producto que resulta de la limpieza deberá ser retirado diariamente del sitio de obra.

La Fiscalización de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos en común acuerdo con la Fiscalización de Obra.

Control de la calidad del hormigón durante proceso constructivo

- Controles que debe realizar la Contratista

La Contratista realizará ensayos periódicos para verificar si la calidad del hormigón obtenido en obra es el especificado.

Estos ensayos serán independientes de los que realice la Fiscalización.

La Contratista llevará un registro de todos los ensayos realizados, en forma ordenada, con todos los datos de interés, a más de la anotación del lugar preciso de colocación del hormigón representado por las muestras.

La Fiscalización podrá verificar y controlar la realización y los resultados de los ensayos en todo momento.

- Máximo intervalo entre mezclado y colocación

Todo el hormigón debe quedar colocado dentro de los encofrados antes de 30 minutos contados a partir del momento en que el agua se puso en contacto con el cemento.

Cuando se empleen retardadores de fraguado, los tiempos indicados anteriormente se modificarán en función del tiempo del fraguado inicial del hormigón.

- Temperaturas extremas del Hormigón en el momento de su colocación

Cuando la temperatura media diaria del lugar de colocación sea de 5 grados centígrados o menor, la temperatura del hormigón inmediatamente antes de su colocación no será menor de 10 a

25ºC

En tiempo caluroso no se permitirá la colocación de hormigones cuyas temperaturas sean mayores de 32ºC.

- Reparación de defectos superficiales

Las reparaciones de los defectos superficiales se harán inmediatamente después de desencofrar la estructura, y deberán terminarse dentro de las siguientes 24 horas.

Las superficies reparadas tendrán las formas, dimensiones y alineaciones indicadas en los planos.

Las superficies reparadas que quedarán a la vista, deberán tener el mismo aspecto que las zonas vecinas.

Defectos superficiales que deberá reparar la Contratista

Defectos ocasionados por segregación del hormigón o mala compactación.

Cavidades dejadas por pernos, bulones de encofrados.

Roturas producidas durante el desencofrado u otras causas.

Depresiones superficiales, rebabas, protuberancias, etc., originadas por movimientos de encofrados o por defectos del mismo.

Otros defectos provocados por diversas causas.

REPLANTEO DE OBRAS CIVILES.

EL CONTRATISTA tendrá a su cargo el replanteo de toda la obra, cuya exactitud será comprobado por la FISCALIZACIÓN, antes de dar comienzo a los trabajos. Realizará la medición del perímetro y la verificación de los ángulos del terreno y cualquier diferencia ponerla a conocimiento de la FISCALIZACION. Ésta la proporcionarán caso de ser necesario, en forma clara los ejes de las calles, así como los vértices de las manzanas.

EL CONTRATISTA será además responsable del mantenimiento de los mojones de marcación, de acuerdo a los planos proporcionados por la FISCALIZACION, quedando a su cargo su cuidado y conservación y materializará los ejes de las obras mediante hilos de alambre o de material equivalente, sujetos a dispositivos firmes, manteniéndolos inalterables bajo todo punto de vista, hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras, de manera que éstas, en determinado momento puedan reemplazar a dichos ejes.

Al ubicar filas de muros, ejes de calles o perfiles de cualquier estructura, será indispensable que EL CONTRATISTA haga verificaciones de control por distintas vías haciendo notar a la FISCALIZACIÓN cualquier discrepancia, para que ésta tome una decisión definitiva.

Cada proyecto tendrá su propio sistema de ejes de referencia. Los diferentes sectores de cada uno estarán ubicados respecto a estos ejes en las posiciones indicadas en planos, con una tolerancia máxima de 50 mm.

EL CONTRATISTA liberará el terreno o los lugares en que se han de ejecutarse replanteos de manera que éstos puedan desarrollarse sin obstáculo alguno y en caso de que existan árboles o arbustos solicitará instrucciones a la FISCALIZACIÓN antes de su remoción.

Los filos de estructuras principales serán delineados con hilos de alambre o material equivalente tendidos con dispositivos adecuados a medida que se eleven dichas estructuras y alcancen su máxima altura.

Toda tarea extraordinaria o aún remociones, demoliciones de elementos de estructuras de cualquier índole, que fuera necesario efectuar por errores cometidos en el replanteo, o bien para permitir la correcta ejecución de éste, será por cuenta del CONTRATISTA, sin reconocimiento de adicionales. EL CONTRATISTA, no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la FISCALIZACIÓN no se hubiese hecho presente durante la ejecución de los trabajos.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el CONTRATISTA deberá tener en cuenta.

- Los materiales provenientes de excavaciones que no sean utilizados en la ejecución de

rellenos posteriores deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén a cotas superiores al nivel medio de las aguas, de tal manera que se impida el retorno del material sólido o en suspensión a las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planes, el nivel medio de agua será considerado como la elevación de la cima de la ribera de los cursos de agua.

- EL CONTRATISTA deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en otros puntos de estas especificaciones.

1. EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA

El sub rasante debe estar libre de árboles, troncos, raíces o todo tipo de vegetación en todo lo ancho de la calzada.

Deberá efectuarse como mínimo dos días antes de que se comiencen a depositar los materiales para la construcción en dicho sector, y se la deberá conservar con la lisura y perfil correcto hasta que se proceda a la construcción del pavimento.

Con el desmonte para la caja de tierra colorada, la sub rasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos, debiendo eliminarse las irregularidades tanto en sentido longitudinal como transversal, a fin de asegurar que las capas a construir sobre la misma, tenga un espesor uniforme. Este ítem estará a cargo de la CONTRATISTA, que deberá realizar los trabajos con Motoniveladora para el perfilado del terreno; precediendo al traslado del material sobrante, si este existiere, a zonas indicadas por la FISCALIZACIÓN, así como realizar el retiro de “bolsones” o materiales no aptos para la sub-base y la compactación correspondiente de la subrasante. Las excavaciones necesarias para las canalizaciones y colocación de líneas de tubos correrán por cuenta de la CONTRATISTA.

Si en las cuadras a excavar existiere una capa de enripiado, el mismo deberá ser acopiado en algún lugar cercano a la excavación, indicado por la fiscalización, para su reutilización en el barrio dónde se ejecute la obra.

Dentro de lo que conlleva la excavación no clasificada, dependiendo del tramo en cuestión, incluyen las excavaciones referentes a limpieza de canales naturales existentes, excavaciones para la realización de canales, tanto trapezoidales como de piedra bruta, colocación de tubos. Las cantidades de estos rubros están debidamente incluidos en los cómputos correspondientes a cada tramo.

Se realizarán las excavaciones en los lugares determinados por los planos, para la colocación de tubos y registros, llegando a las cotas establecidas para el adecuado escurrimiento de las aguas pluviales.

02. TERRAPLEN

Consisten en la adición y compactación de suelo sobre la superficie de terreno natural de acuerdo a la rasante especificada en los planos, previa y convenientemente desbrozado y limpiado de todo material vegetal, escombros, etc. o materiales incompatibles con el suelo apto para la fundación de la estructura de los pavimentos proyectados.

El referido desbroce y limpieza deberá efectuarse hasta llegar a capas de suelo limpio y homogéneo, que deberá ser convenientemente compactado antes de la carga y compactación de las capas subsiguientes de suelo que a su vez deberán ser puestos a punto de su humedad óptima y compactado por medios mecanizados. Este rubro no incluye la compactación del empedrado propiamente, la cual estará a cargo del contratista, formando parte de dicho rubro.

3. DEMOLICIÓN DE CABEZAL EXISTENTE

Para la demolición del cabezal, se realizará con herramientas adecuadas y de esta manera

preparar el lugar para su reposición con las nuevas medidas y especificaciones, quitando los escombros y materiales no aptos, dejando la zona de obra limpia.

4. REMOCIÓN DE TUBOS DE HORMIGÓN EXISTENTES

Para la remoción de tubos existentes en accesos, se realizará con herramientas adecuadas y de esta manera preparar el lugar para su reposición con las nuevas especificaciones de los planos, quitando los escombros y materiales no aptos, dejando la zona de obra limpia. En lo posible, se deberá remover con recuperación, acordando con la Fiscalización el lugar de depósito de los mismos.

5. REMOCIÓN DE BADENES EXISTENTES

Para la remoción de badenes existentes, se realizarán con herramientas adecuadas y de esta manera preparar el lugar para su reposición con las nuevas especificaciones de los planos, quitando los escombros y materiales no aptos, dejando la zona de obra limpia.

6. ECHAR ARBOLES

Para la remoción de árboles que afectan la rasante de los empedrados, se realizará con herramientas adecuadas y de esta manera preparar el lugar de acuerdo a las especificaciones de los planos, quitando todos los materiales no aptos, dejando la zona de obra limpia. Se deberá realizar además, con todas las medidas de seguridad necesarios para tal efecto.

7. COLOCACIÓN TUBOS DE Hº Aº DE DIFERENTES DIÁMETROS (40 cm, 50 cm, 60 cm, 80 cm, 100 cm)

Se realizará la excavación para la colocación de los tubos de Hº Aº. Estos deberán ir de forma tal, que el escurrimiento del agua, continúe con una pendiente apta. Posteriormente, se procederá al relleno y compactación manual de la zanja hasta llegar al nivel especificado en los planos.

8. CABEZAL DE PIEDRA BRUTA COLOCADA

Formas y dimensiones

Toda clase de piedra bruta colocada, responderá a las indicaciones detalladas en los planos.

Erección

La erección de los cabezales de PBC, se practicará simultáneamente al mismo nivel y plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ningún haz.

Huecos y canalización

En los cimientos, se embutirán aquellas canalizaciones que resultaren necesarios, como en el caso de los tubos.

Trabazón

La piedra bruta de aprox. 0.25 m. de “diámetro” será colocado bloque por bloque asentado con mortero, preferentemente basáltica, que deberán ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños hasta llegar a la altura especificada en los planos.

Mortero Dosaje

El dosaje de los morteros en los cimientos debe ser del Tipo 1 (1:4:20 cemento, cal, arena). En caso de que los muros deban ser modificados por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obra indicará la solución del caso.

PRESCRIPCIONES PARTICULARES

Materiales

Piedra basáltica o de granito naturales de formación completa (cuarzo, feldespato y mica), perfectamente limpia y de un “diámetro” promedio de 0.25 m.

Arena, será de constitución cuarcitiva, limpias, de grano grueso y no contendrán sales, sustancias orgánicas ni arcilla adherida a su grano.

Se admitirá un 5% en peso sobre el total de arcilla suelta y finamente pulverizada.

Espesor de juntas

Como los bloques de piedra no se adaptan unos a otros y para poder calzarlos se utilizan piedras menores para reducir en lo que se pueda la cantidad de mortero. La piedra se debe colocar en la misma forma en que estaba en la cantera, respetando su lecho de cantera (plano diferenciado en su estructura).

9. BOCA DE TORMENTA (REGISTRO, CON PISO DE Hº Y TAPA DE Hº Aº, SEGÚN ESPECIF.)

Deben realizarse en mampostería de 0,30 reforzado con varillas de 8mm(2hilos) en dos niveles (a la mitad de la altura como refuerzo encadenado y en la última hilada para aumentar la resistencia de la mampostería para soportar la tapa de hormigón armado. Primeramente, se procederá a la excavación hasta llegar a la parte inferior especificadas en los planos de registro. Posteriormente, se procederá a la construcción de los muros de ladrillos, erigiéndose hasta llegar a la altura del cordón cuneta, completamente revocado e impermeabilizado en su interior, lugar donde irá la rejilla metálica de captación. Luego, se realizará el piso de hormigón en el interior del registro, con la pendiente hacia el tubo de desagüe de Hº Aº.

Por último, se colocará la rejilla de hierro para captación sobre la línea del cordón cuneta.

10. REACONDICIONAMIENTO CAÑERÍA DE AGUA POTABLE

De acuerdo a las necesidades que sucedan en la zona de obras, se reconectarán los caños de agua potable, en caso de que, por motivo de la construcción del empedrado o la excavación de canales, hayan sido afectados. En caso de que se encuentren a simple vista, se colocarán de tal forma a que no afecte la construcción del empedrado y canales.

11. RECONEXIÓN CLOACAL

De acuerdo a las necesidades que sucedan en la zona de obras, se reconectarán los caños Cloacales, en caso de que, por motivo de la construcción del empedrado o la excavación de canales, hayan sido afectados.

12. CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN – CORDÓN DE CIERRE – CORDÓN ESCONDIDO

DESCRIPCIÓN.

Este trabajo consiste en cargar el cordón-cuneta con hormigón elaborado en planta que tendrá un espesor mínimo de 10 cm, altura de 25 cm y longitud de 60 cm. Se deberá incluir juntas de dilataciones transversales cada 3m, siendo los materiales posibles a utilizar: telgopor mínimo de 8 milímetros, listones de madera de 1” para la cuneta y el cordón con una hendidura de 8 milímetros con relleno de madera o asfalto.

MATERIALES.

El hormigón para la ejecución del cordón cuneta deberá ser de tipo fck: 180 kg cm2, **elaborado en planta.** Deberá realizarse la rotura de probetas cilíndricas de h: 30 cm y d: 15cm, en la proporción

de 1 (una) probeta por cada 15,00 m3 de hormigón cargado; En caso de no alcanzar el volumen indicado, se tomará una probeta por cuadra. Los documentos que acrediten las resistencias características del hormigón, por parte de la empresa proveedora, deberán acompañar al certificado de obra correspondiente, donde se consigne las cantidades ejecutadas de este rubro.

EJECUCIÓN.

El cordón común debe ser previamente replanteado, por medio de la materialización de eje que corresponde a la alineación de la arista superior. Esta materialización, se obtendrá mediante el hilo de nivelación.

El CONTRATISTA deberá demostrar la posesión o posibilidad de alquiler de por lo menos 120 ml de moldes metálicos en buenas condiciones, y madera de buena alineación de un espesor mínimo de 2" en la misma proporción, para la ejecución de este rubro.

La excavación para el asiento deberá seguir la nivelación del fondo de la cuneta.

Después de la ejecución de los cordones se deberá ejecutar la compactación de los rellenos correspondientes.

Los cordones deberán asentarse sobre piedra bruta repicada y apoyados sobre soportes de sustentación también de hormigón y las juntas tomadas con mortero de cemento y arena en la proporción 1:3.

En la imposibilidad de un dosaje racional del hormigón, se recomienda para los cordones cunetas, la adopción de un dosaje 1:3:5 con un consumo mínimo de 300 kg de cemento por metro cúbico de hormigón.

La relación agua cemento debe ser aquella que sea necesaria para darle al hormigón una buena maleabilidad

CONTROL GEOMÉTRICO.

Las características de terminación, así como el control de cotas serán hechas visualmente, quedando a criterio de la fiscalización la exigencia de complementación mediante una nivelación plani-altimétrica.

13. CORDÓN ESCONDIDO DE HORMIGÓN – CORDÓN DE CIERRE DE HORMIGÓN

Son piezas prismáticas de Hormigón simple destinadas a la delimitación y confinamiento de las calzadas pavimentadas y las franjas de vereda de una calle o avenida; sus dimensiones para un pavimento de características normales serán de 15 cm de espesor en su base superior, 15 cm en su base inferior y 30 cm de altura como mínimo. El hormigón de fabricación será mismo utilizado para el cordón cuneta, pre elaborado, y con un curado convenientemente. Se ejecutará in situ, y su colocación obedecerá a las alineaciones del proyecto y una vez terminado el apisonado del pavimento, serán macizadas sus juntas con una mezcla de arena y cemento de traza 1:5 en toda su altura.

14. PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO.

DESCRIPCIÓN

Consiste en una capa construida con piedra bruta, asentada a mano, trabada mediante astillas de

piedra y ripio sobre una caja de tierra colorada lateralmente por los cordones.

MATERIALES.

- Piedra: se utilizará piedras sanas, limpias y que no presenten signos evidentes de descomposición y meteorización. El porcentaje de abrasión en los ensayos de los Ángeles deberá ser menor al 40%. No podrán utilizarse piedras de tamaño superior a 15x15cm.
- Tierra colorada, libre de materia orgánica.
- Material de relleno de intersticios: Para rellenar las juntas se usarán piedras basálticas menudas mezcladas con tierra colorada. La última capa se rellenará con piedra triturada 6ta a una cantidad promedio de 1 m3 cada 75 m2.

EJECUCIÓN

Previo al trabajo de compactación se deberá repartir de forma uniforme el material de relleno de los espacios o intersticios entre piedras con el uso de escobas o escobillones apropiados para el efecto, previa traba con piedras de menor tamaño.

COMPACTACIÓN

El trabajo de compactación correrá por cuenta de la CONTRATISTA. Los equipos deberán ser del tipo tractor vibro compactadora con rodillo liso y plancha compactadora de 95 Kilos para la primera compactación (sellado) y compactación de los bordes. La CONTRATISTA deberá demostrar.

15. REPOSICIÓN DE EMPEDRADO Y ASFALTO.

La reposición consistirá en la remoción del pavimento tipo empedrado en las zonas donde se colocará las líneas de tubo de cruce de las calles con pavimento tipo empedrado y asfalto existente. El material de relleno deberá ser compactado convenientemente sobre las líneas de tubos a colocar.

La reposición del asfalto deberá garantizar la ausencia de imperfecciones, deformaciones o hundimientos de la capa de rodadura, de manera a que la zona a reponer quede perfectamente “enrasada” en relación al pavimento existente.

MAQUINARIAS.

Rodillo Liso Vibratorio.

Serán de peso suficiente para transmitir una presión comprendida entre 20 y 50 kg. por centímetro de ancho de llanta; el diámetro de cada rodillo será por lo menos 1m. El trabajo de compactación correrá por cuenta de la CONTRATISTA, una vez recibida la autorización por parte de la FISCALIZACIÓN.

16. HORMIGÓN PARA BADENES, CUNETAS REVESTIDAS TRAPEZOIDALES, LOSETAS PARA ACCESOS A LOTES Y LOSETAS SOBRE LINEAS DE TUBOS.

La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras.

Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones de consistencia fluida, recomendándose los hormigones de consistencia plástica. El hormigón debe llenar los encofrados sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre o de lechada sobre la superficie del mismo.

La Fiscalización podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura serán de consistencia uniforme.

Dosificación y medida de los materiales

Las proporciones en que intervengan el cemento y los agregados se establecerán en peso y el Contratista deberá disponer del equipo necesario para tal efecto al pie de obra.

Mezclado

El hormigón será mezclado únicamente en mezcladoras de tal capacidad y tipo que permitan la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante.

Todo el contenido de la mezcladora deberá ser removido antes de la colocación en su interior de los materiales para la preparación de la siguiente tongada.

El tiempo de mezcla mínimo será de 1 minuto luego de que se hayan introducido todos los materiales en la mezcladora.

El hormigón deberá ser preparado solamente en las cantidades que sean requeridas para su uso inmediato, debiendo evitarse el uso de aquellas cantidades cuyo fraguado inicial haya comenzado. El hormigón que se haya endurecido parcialmente no deberá ser re-mezclado.

CURADO DEL HORMIGON

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un periodo no inferior a 4 días. Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar la pérdida de humedad del hormigón durante dicho lapso.

En general el curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda con materiales saturados de agua.

Inspección

El Contratista notificará a la Fiscalización, con una anticipación de 48 horas, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón. El Contratista no colocará hormigón hasta que la Fiscalización haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación del encofrado, la armadura y todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.

BADENES

Armaduras

Los badenes contaran con **doble armaduras de mínimo** Ø: 8mm cada 15 cm en el sentido transversal o corto y Ø: 8mm cada 20 cm en el sentido longitudinal. El recubrimiento será como mínimo de 3cm.

Dimensiones

El ancho mínimo será de 2 m, el espesor no será inferior a **18 cm** y la longitud deberá ser suficiente para unir las cunetas o canalizaciones correspondientes.

Resistencia

La resistencia característica fck del hormigón no será inferior a 210 Kg/cm2 y **deberá ser elaborado en planta**. El Contratista deberá contar con la certificación por parte del INTN u otra institución pública que realizare el servicio de la determinación de la resistencia característica del hormigón empleado para la construcción de las losetas. Por cada loseta sobre líneas de tubos se tomarán como mínimo dos probetas.

17. CUNETAS REVESTIDAS DE FORMA TRAPEZOIDAL

Dimensiones

El ancho será de 0.50 m en la base inferior y 0.95 m en la parte superior, el alto útil será de 0.45m y el grosor de la cuneta revestida será de 10 cm. (Ver Plano, DETALLE DE CABECERA DE CAPTACIÓN).

Resistencia

La resistencia característica fck del hormigón no será inferior a 210 Kg/cm2 y deberá ser elaborado en planta. El Contratista deberá contar con la certificación por parte del INTN u otra institución pública que realizare el servicio de la determinación de la resistencia característica del hormigón empleado para la construcción de las losetas. Por cada loseta sobre líneas de tubos se tomarán como mínimo dos probetas.

18. LOSETAS DE ACCESOS A LOTES

Armaduras

La armadura de las losetas de accesos a los lotes será como mínimo de Ø:10 mm, cada 15cm en el sentido transversal (lado más corte) y de Ø: 6mm cada 15 cm en el sentido longitudinal (lado más largo).

Dimensiones

El ancho será de 1.20 m, la longitud será de 3m y el espesor no será inferior a 12 cm.

Resistencia

La resistencia característica fck del hormigón no será inferior a 210 Kg/cm2 y deberá ser elaborado en planta.

19. LOSETA SOBRE LINEA DE TUBOS DE HORMIGÓN

Armaduras

La armadura de las losetas sobre líneas de tubos de hormigón serán doble de Ø:10 mm, cada 15cm en el sentido transversal (lado más corte) y de Ø: 6mm cada 20 cm en el sentido longitudinal (lado más largo).

Dimensiones

El ancho será de 1.20 m, la longitud será de 9m y el espesor no será inferior a 15 cm.

Resistencia

La resistencia característica fck del hormigón no será inferior a 210 Kg/cm2 y deberá ser elaborado en planta.

20. CANAL DE PIEDRA BRUTA COLOCADA (PBC)

Formas y dimensiones

Toda clase de piedra bruta colocada, responderá a las indicaciones detalladas en los planos.

Erección

La erección de los muros de PBC, se practicará simultáneamente al mismo nivel y plomo con paramentos bien paralelos entre si y sin pandeos en ningún haz.

Huecos y canalización

En los cimientos, se embutirán aquellas canalizaciones que resultaren necesarios, pero deberá tenerse en cuenta que no podrá cortarse "a posteriori" canalizaciones transversales ni canaletas o huecos que exceda en cuarto (1/4) del espesor de los mismos.

Trabazón

La piedra bruta de aprox. 0.25 m. de "diámetro" será colocado bloque por bloque asentado con mortero, preferentemente basáltica, que deberán ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños.

Mortero Dosaje

El dosaje de los morteros en los cimientos debe ser del Tipo 1 (1:4:20 cemento, cal, arena). En caso de que los muros deban ser modificados por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obra indicará la solución del caso.

PRESCRIPCIONES PARTICULARES

Materiales

Piedra basáltica o de granito naturales de formación completa (cuarzo, feldespato y mica), perfectamente limpia y de un "diámetro" promedio de 0.25 m.

Arena, será de constitución cuarcitiva, limpias, de grano grueso y no contendrán sales, sustancias orgánicas ni arcilla adherida a su grano.

Se admitirá un 5% en peso sobre el total de arcilla suelta y finamente pulverizada.

Espesor de juntas

Como los bloques de piedra no se adaptan unos a otros y para poder calzarlos se utilizan piedras menores para reducir en lo que se pueda la cantidad de mortero. La piedra se debe colocar en la misma forma en que estaba en la cantera, respetando su lecho de cantera (plano diferenciado en su estructura)

21. PISO DE HORMIGÓN PARA CANAL DE PIEDRA BRUTA COLOCADA

Consiste en la elaboración del piso del canal de Piedra Bruta Colocada, de Hormigón simple destinadas al escurrimiento del agua por el canal hasta su desembocadura; sus dimensiones para el canal de Piedra Bruta Colocada serán de 7 cm de espesor como mínimo y las demás medidas serán las especificadas en los planos y la fiscalización. El hormigón de fabricación será mismo utilizado para

el cordón cuneta, pre elaborado, y con un curado convenientemente. Se ejecutará in situ, y su colocación obedecerá a las alineaciones del proyecto.

22. DREN

Excavación de zanja de drenaje: Este trabajo consistirá en la excavación necesaria para la construcción de zanja lateral en de acuerdo con estas Especificaciones, los Planos y las Ordenes de Trabajo emitidas por la Fiscalización en base al proyecto de construcción del dren subterráneo. Las pendientes y secciones hidráulicas deberán estar en condiciones satisfactorias para proporcionar drenaje óptimo.

Equipo a utilizar: Retroexcavadora: Según las condiciones locales y del suelo a ser excavado, el Contratista deberá proveer maquinaria para excavación con maquinaria tipo retroexcavadora y las herramientas que se requieran y sean convenientes, así como cualquier otro equipo complementario, incluso bombas de desagotamiento, que sean necesarios para el normal desenvolvimiento de los trabajos.

DRENAJE SUBTERRÁNEO, ZANJA CON PROFUNDIDAD VARIABLE (PENDIENTE CONFORME A LO INDICADO EN LOS PLANOS). INCLUYE EXCAVACIÓN Y TUBERÍA DE DRENAJE PERFORADO DE PVC DE 100 MM CON GRAVAS Y GEOTEXTIL. El fondo de la zanja se regulariza con arena lavada de 10 cm de espesor, dando la pendiente aproximada del dren. Sobre la arena lavada se coloca un geotextil, sobre el cual se coloca una capa de piedra triturada 3º en un espesor aproximado de 10cm, donde se asienta el tubo dren ante perforado de 100mm de PVC y luego se procede a rellenar la zanja sobre el tubo con piedra triturada 3º. Todo este conjunto de triturada y tubo drenante debe estar envuelto en el geotextil, solapando 20cm y cosiendo la tela a fin de que no permita el corrimiento de tierra dentro del geotextil. Finalmente se procede a rellenar la zanja sobre el conjunto grava-tubo-geotextil.

23. LEVANTAMIENTO DE TAPA CLOACAL A ALTURA DE RASANTE

Para la demolición de bordes de hormigón o tapas de registros cloacales, se realizarán con herramientas adecuadas y de esta manera preparar la zona de construcción de las futuras tapas de registros, quitando los escombros y materiales no aptos, para dejar preparado de tal forma que, al momento de la carga de hormigón elaborado para la tapa, llegue a la rasante del empedrado.

Primeramente, se procederá a la demolición de la parte superior del registro de desagüe cloacal. En la parte superior del registro, se procederá a realizar el borde de hormigón armado con marco metálico triangular en medio, hasta llegar a la altura de la rasante de la calle con un espesor mínimo de 25 cm. Como último paso, se colocará la tapa de hierro fundido de la ESSAP.

RELLENO DETRÁS DEL CORDON CUNETA

El relleno detrás del cordón cuneta del sector de la vereda estará a cargo de la CONTRATISTA. EL mismo deberá realizar de manera a dejar en buenas condiciones en relación a las veredas existentes, se podrá utilizar los materiales de repique sobrante en zona de obra con una capa final de tierra sobre el mismo.

25. REPARACIÓN DE TAPA DE Hº Aº

En lugares específicos, identificados en los planos, se realizará una tapa de Hº Aº. Antes de su colocación deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. La armadura de la Tapa de Hº no será inferior a Ø: 6 cada 5 cm del lado más corto y Ø: 8 cada 7 cm del lado más largo.

26. SEÑALIZACIÓN DE OBRA.

Comprende la colocación de carteles señalizadores en los tramos para que las personas que circulan por la zona puedan visualizar y tener la precaución requerida. Los carteles, tanto los de advertencia de obra, desvíos y otros estarán colocados de manera a dar información sobre la obra que se está realizando, instando a los transeúntes a manejar con cuidado en la zona o desviar, evitando atravesar sobre las obras hasta el momento que sean habilitadas. Las medidas y datos serán proporcionados por la Fiscalización de la obra.

27. LIMPIEZA FINAL. DESCRIPCIÓN.

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el sitio de obra perfectamente limpio, tanto interior como alrededores.

Se deberá retirar todo el resto del material del predio. Las obras auxiliares construidas por el contratista, depósitos, retretes, etc., serán desmanteladas y retiradas del predio.

El área de limpieza será el total de la calle donde haya trabajado el contratista incluyendo las veredas. Este ítem estará a cargo de la CONTRATISTA.