ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

CONSTRUCCION DE EMPEDRADO EN LA CALLE GRAL DIAZ CÑIA 18 LOMA BARRERO, BARRIO VIRGEN DE LOS DOLORES – DISTRITO DE CAPIATA

CONSIDERACIONES GENERALES

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Todos los materiales de obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Supervisor de Obras antes de su uso.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planilla de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- LIBRO DE OBRA

A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedara en custodia y responsabilidad del mismo.

En dicho Libro de Obra, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejaran constancia de control de todos los trabajos desde la preparación de la Obra hasta la recepción definitiva.

TRABAJOS PRELIMINARES

1.1- MARCACION Y REPLANTEO

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra en base a los puntos de referencia indicados en los planos y será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. Él se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Supervisor de obras. En toda construcción debe cuidarse el paralelismo o perpendicularidad de las líneas de edificación.

Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el Contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Supervisor de Obras con personal e instrumentos de aquel. EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiera perjudicar la obra y /o terceros.

1.2- CARTEL DE OBRAS

El CONTRATISTA deberá prever en su oferta el costo de un LETRERO de 2 x 1 m de acuerdo a plano. Este letrero lo colocará el Contratista en el lugar indicado por el Fiscal de Obra dentro de los 10 días de iniciada la obra y siendo propiedad de la Municipalidad de Capiatá, permanecerá en la obra hasta que el Fiscal lo considere conveniente. Será de chapa negra N° 24 con armazón de madera y pintado con esmalte sintético. La altura mínima en que deberá ser colocado el letrero será de 2 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

ARQ. MANOLO A. DUARTE
Director Infraestructura Pública y Servicios
Municipalidad de Capiatá

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este trabajo, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Deberá tener la precaución razonable para evitar la contaminación del arroyo, poluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, agua servidas, pinturas y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de ríos arroyos, lagunas o embalses.
- La construcción de las nuevas alcantarillas y el desmantelamiento o eliminación de alcantarillas o estructuras existen se realizarán de tal manera que se impida la eliminación o descargas de materiales de construcción o materiales de desechos en los cursos de agua.
- A menos que se haya aprobado lo contrario por escrito por parte de la fiscalización, las operaciones de construcción en los cursos de agua se limitaran a esas áreas donde se habrá que entrar para la construcción de estructuras permanentes o transitorias. Los cursos de agua serán limpiados tan pronto como sea posible de toda obra accesoria, escombros u otras obstrucciones puesta allí, o causadas por las operaciones de construcción una vez terminada la ejecución de este ítem.

  Comprende todas las actividades que deberán desarrollar el contratista antes de la ejecución de la obra civil.

2 – CONSTRUCCION DE EMPEDRADO

Sobre la subrazante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se esparcirá arena lavada en tal cantidad que el espesor del colchón sumado al de la capa de piedra colocada en él y apisonada, no sea inferior a 25 cm.

Se colocarán lateralmente cordones para vereda de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.

Las piedras se colocarán a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión de las piedras en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinúas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto.

El afirmado será realizado con pisones individuales de 12 a 20 kg de peso y 20 x 20 cm de base; el cual se pasará dos veces. Seguidamente se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora de 500Kg.

Durante la compactación se esparcirán piedras menudas y ripio de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad de 1 m3 para 75 m2.

La compactación será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada y se dará por finalizada esta operación por orden emanada del fiscal designado por la Dirección de Obras Municipales.

Controles

Estabilidad: El paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10 TN en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la re compactación o cambio del material base que produzca este defecto.

Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.

2.1. CORDONES DE FORMA CONCAVA

Los cordones de vereda serán prefabricados de H° simple de resistencia característica fck 180 kg/cm2 y se colocarán seguidamente después de la compactación de la subrazante, e irán asegurados en la parte externa por relleno de tierra compactada.

ARQ. MANOLO A. DUARTE
Director Infraestructura Pública y Servicios
Municipalidad de Capiatá

de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos, también podrá utilizarse cordones de piedra losa, y todos los cordones estarán escondidos.

Estos señalarán el borde y el nivel de vereda debiendo obedecer a una línea continua de esquina a esquina y quedar 18 cm. Por encima del empedrado.

Irán perfectamente alineados y encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2 cm entre los espesores de dos cordones consecutivos. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena)

Los cordones de vereda tendrán las siguientes dimensiones:

Espesor 10 cm
Altura 30 cm
Longitud 50 cm

Serán rechazados los cordones que estén figurados o descantillados o no cumplan con estas especificaciones.

2.2. RELLENO

El relleno se hará por capas sucesivas de tierra, de no más de 20 cm de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonados para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno

2.3. Reposición de Cañería Rota por maquinaria: las cañerías rotas por la ejecución de los trabajos serán de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA y deberá reponerla en la brevedad posible.

2.4- Compactación mecánica y rellenos de espacios entre piedras

Consiste en la ejecución de las obras necesarias para la compactación de los suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado, e incluye las operaciones del manipuleo, del equipo necesario y los riesgos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto.

Una vez escarificada la subrazante, se procederá a compactar el material suelto resultante. Con tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor de 5 cm si las hubiere y se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la fiscalización.

El suelo, previamente escarificado, deberá ser compactado hasta obtener el porcentaje de densidad en los 20 cm superiores.

La compactación en las partes adyacentes a las alcantarillas y otros lugares en donde no puede actuar eficazmente el equipo de compactación, será ejecutada con pisones mecánicos.

La superficie de apisonado del mismo no debe ser mayor de 200 cm2.

En los lugares cercanos a obras de arte deberán tomarse todas las medidas de precaución, a fin de que el método constructivo empleado en los accesos evite originar movimientos o tensiones en cualquier parte de la obra de arte.

Equipo de Compactación

El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 metros lineales diarios.

La Fiscalización aprobará el equipo propuesto por el Contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas.

ARQ. MANOLO A. DUARTE
Director Infraestructura Pública y Servicios
Municipalidad de Capiatá

2.4 ENCALADO Y PINTURA DE CORDONES A LA CAL.

Antes de ejecutar el rubro, se procederá al relleno con mezcla (dosaje 1:1:6) de tal forma a garantizar la unión o ligazón entre cada cordón y una vez curado y con valores característicos de resistencia y con aval de la fiscalización, se precederá a la limpieza total de la superficie de los cordones de H° a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán

esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRATITA aplicara varias manos de pintura. La última 2 manos de pintura se darán después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

2.6. PINTURA PARA BARANDA DE LOS PUENTES

Tipo de Pintura

Se utilizara esmalte sintético, color estándar a elegir según catálogo de fábrica.

La pintura esmalte sintético cumplirá con los siguientes requisitos:

¬ Solamente se aceptará pintura 100% esmalte sintético, anti óxidos.

¬ La pintura, en el momento de la apertura del envase, no deberá venir sedimentada, ni mostrar separación del vehículo y pigmento y el envase no debe mostrar corrosión.

¬ La pintura no deberá perder sus características al ser almacenada. En ningún caso se permitirá pintura con más de seis meses de fabricación.

¬ Deberá ser resistente a la abrasión y a los cambios de temperatura y mantendrá un acabado uniforme.

¬ No deberá presentar grietas ni ampollas, ni desprenderse cuando se haya aplicado adecuadamente. Deberá tener un cubrimiento húmedo a la hora de aplicarse con brocha de no menos de 11 m2/litro en cualquier superficie. Su aplicación debe ser satisfactoria en cuanto al acabado. La pintura deberá ser lavable, sin presentar daños después de un mes de haber sido aplicada. Para evaluar la lavabilidad de la pintura, ésta deberá tener, de acuerdo con lo indicado en ASTM Método 6141, un valor de 800 ciclos como mínimo. El secado duro será de 25 minutos como máximo.

No deberá producir olores desagradables a la hora de secar. El peso específico deberá ser de 1,2 kg/litro mínimo. El Dpto. de Mantenimiento, podrá verificar las características anotadas en el momento que lo considere necesario según se anotó anteriormente.

2.7. HORMIGON (HORMIGONADO ENTRE PIEDRAS)

Resistencia Característica del Hormigón

La misma será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 días,

Agregados

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de

ARQ. MANOLO A. DUARTE
Director Infraestructura Pública y Servicios
Municipalidad de Capiatá

mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto y compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de
Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

2.8- CONEXIÓN DE BOCA DE LOBO A COLECTOR

Las conexiones de las bocas de lobo a los colectores se harán en alguna cámara pluvial; cualquier excepción deberá ser claramente fundamentada y aprobada por el Director de Obra.
Se procederá en primera instancia a realizar la conexión del colector hacia el vaso de la boca, para posteriormente construir finalmente el sumidero.

3.1- RETIRO DE ESCOMBROS, BASURAS Y LIMPIEZA FINAL.

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar las edificaciones perfectamente limpias interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista.

Todos los trabajos especificados y todos los necesarios para una buena terminación de la obra se deberán ejecutar, debiéndose prever su costo en los rubros que figuran en la planilla de costos que conforman éste concurso.

ARQ. MANOLO A. DUARTE
Infraestructura Pública y Servicios
Municipalidad de Capiatá

CONDICIONES DE LOS MATERIALES

ALCANCE

Los materiales a utilizar deberán responder a las calidades previstas en la documentación contractual.

EL CONTRATISTA está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra.

Todos los materiales destinados a la obra serán de primera calidad y tendrán las formas, dimensiones y características que describan los planos y la documentación del Contrato. EL CONTRATISTA deberá suministrar, si se le pidiere, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad de los mismos, emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad colocados en desacuerdo con la reglas del arte o de la

Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONTRATISTA, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución. Si por razones de propia conveniencia,

EL CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

AGUA

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga sales y arcilla.

CEMENTO

Se utilizará cemento nacional Vallemí Tipo I, PZ o Compuesto que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto de Tecnología y Normalización - NP Nº:70. no se permitirá el empleo de otros tipos de cemento diferentes a los especificados, sin la autorización del Supervisor de Obras. El polvo debe ser de color uniforme y tiene que estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envases que contengan materiales cuyo color está alterado.

CAL

La cal viva podrá ser triturada o en terrones, proveniente de calcáreos puros. Se apagará en agua dulce, dando una pasta fría o untuosa al tacto. Si la pasta resultare granulada, deberá ser cribada por tamiz.

Esta operación no eximirá a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los cinco (5) días de su completo apagamiento. Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados.

ARENA

Debe ser arena lavada de río, limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, substancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será lo más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm.

Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales. **En ningún caso se utilizará arena gorda**.

ARQ. MANOLO A. DUARTE
Director Infraestructura Pública y Servicios
Municipalidad de Capiatá

PIEDRAS.

Piedra Bruta:

La piedra deberá tener al menos dos caras fracturadas o roca labrada de cantera, la piedra debe ser dura, sana, libre de grietas u otros defectos que tiendan a reducir su resistencia a las solicitaciones que estará sometida y a los efectos de intemperismo. Las superficies de las piedras deben estar exentas de tierra, arcilla o cualquier materia extraña, que pueda obstaculizar la perfecta adherencia. Las piedras pueden ser de forma cualquiera y sus dimensiones pueden variar entre 10 a 30 cm. Las piedras deben ser de materiales que tengan un peso mínimo de 1400 kg./m3 .

Triturada (ripio):

Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 6ta.

Triturada:

Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4ta.

ARQ. MANOLO A. DUARTE
Director Infraestructura Pública y Servicios
Municipalidad de Capiatá