ESPECIFICACIONES TECNICAS

I. DISPOSICIONES GENERALES

1. Generalidades.

Las especificaciones constructivas que se detallan, indican el tipo y característica generales de los materiales y procedimientos a utilizar en las construcciones.

2. Alcance de los trabajos.

Los planos de obra, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc., expresados en los planos y omitidos en las especificaciones u otros documentos y viceversa, no eximen al CONTRATISTA de su ejecución, debiendo éste realizarlo sin costo adicional, previa solicitud al COMITENTE, a través de la Fiscalización de Obras. De igual forma en caso que el oferente encuentre omisiones en las especificaciones técnicas, planos y planillas de obras, de trabajos que a su criterio deberían solicitar autorización para su cotización e inclusión en su propuesta durante los plazos señalados para consultas (trabajos adicionales).

La CONTRATISTA tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipos y toda otra provisión o trabajo que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de las Obras, en forma completa con arreglo a su fin.

La OBRA será ejecutada parcial y totalmente en los plazos y fechas convenidas, haciendo entrega el CONTRATISTA de los trabajos en la forma y condiciones estipuladas en el contrato respectivo, aceptando y asumiendo las responsabilidades que en él se le fijen.

Los rubros que figuran como globales, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

La aceptación parcial de ejecución mediante Acta de Recepción Provisoria, no exonera al CONTRATISTA de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos y su entrega mediante Acta de Recepción Definitiva, documento en el cual se mantendrán las responsabilidades futuras del CONTRATISTA contempladas en las leyes y normas vigentes de la República sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a exigencias señaladas en el Contrato por el Comitente.

Todos los materiales de obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas y deberán ser previamente aprobadas por la Fiscalización 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, planillas de obras, especificaciones técnicas y documentos contractuales.

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

El Comitente puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el CONTRATISTA dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

El Comitente se reserva el derecho de cambiar las especificaciones constructivas que se señalan en el presente documento si ello no requiere una modificación en el costo de su ejecución, para lo cual dará aviso oportuno al CONTRATISTA ejecutor, siempre y cuando el cambio redunde en una mejora de la calidad de los materiales o en beneficio de la obra.

3. Obras comprendidas en esta documentación.

La presente documentación tiene por objeto definir las Especificaciones Técnicas con que deben realizarse los rubros que componen la obra. Esta documentación técnica complementa los planos y sirve de base tanto para la cotización de los trabajos como para ejecutarlos. Se aclara que la presente documentación es parte integrante del Contrato y el incumplimiento de cualquiera de sus indicaciones podrá ser causa de Rescisión de Contrato.

4. Organización de la Obra.

Responsabilidades

La Fiscalización de Obra será ejercida por un profesional y su equipo especialmente contratados para la obra en cuestión. El Fiscal de Obra realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados.

Se entiende por CONTRATISTA de Obra a la empresa que tendrá a su cargo la ejecución de las obras indicadas en los planos, las especificaciones técnicas y demás documentos del Contrato. El CONTRATISTA es responsable de la seguridad en general de la obra. Tiene la responsabilidad de verificar el proyecto y presentar objeciones de diseño si las hubiere; estas salvedades se consideran ya incluidas en su cotización.

5. Disposiciones de aprovisionamiento de agua y energía para las obras.

5.1 Energía eléctrica.
El consumo de energía para la ejecución de la OBRA así como también la iluminación de la obra, será costeado por el CONTRATISTA.

El pago de todos los derechos por el concepto, que estará a su cargo y costo, no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello en la propuesta adjudicataria.

5.2 Iluminación y Fuerza Motriz.
Toda iluminación necesaria diurna, como así también la nocturna, estará a cargo del CONTRATISTA y se ajustará a las exigencias y requerimientos del Fiscal de Obra. Asimismo correrá por cuenta del CONTRATISTA la provisión de fuerza motriz para los equipos utilizados en la construcción.

Si se realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas de la OBRA sin iluminación natural, el CONTRATISTA proveerá la iluminación que posibilite a su personal, el desarrollo de los trabajos.

En todos los casos el CONTRATISTA deberá someter a la aprobación de la Fiscal de OBRA las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar.

5.3 Agua para construir.
El agua deberá ser apta para la ejecución de las obras. El consumo será costeado por el CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder a ese concepto, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

II. MATE RIA LES

Generalidades.

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la OBRA en envases de fábrica y cerrados.

CEMENTOS.

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad y responderán a las normas establecidas.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obra, desde su recepción o ingreso a la OBRA hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Además de las revisiones que el Fiscal de Obra crea oportuno realizar directamente, podrá exigir a la Empresa que se haga comprobar en un Laboratorio Oficial que el Fiscal de Obra designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la OBRA dentro de las 48 hs. de notificada la CONTRATISTA, por parte del Fiscal de Obra.

Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

En el caso del cemento CPII-Compuesto, en reemplazo del cemento Tipo 1, se permitirá su utilización bajo la responsabilidad del CONTRATISTA siempre y cuando no varíen las características mecánicas necesarias.

La Fiscalización de Obra o Comitente podrá solicitar verificaciones, y si las mismas no reúnen las condiciones contará por cuenta del CONTRATISTA, la utilización de otros cementos.

ARENAS.

Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán. Si existieran dudas al respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos calorimétricos

PIEDRA BRUTA

La piedra ha utilizar será sana, limpia, sin descomposición.La piedra debe cumplir los siguientes requisitos:

La piedra para este trabajo tendrá una forma prismática o poliédrica y no será menor que 0,25 x 0,25m, ni mayor que 0,50 x 0,50m.

PIEDRA TRITURADA.

En la elaboración del hormigón se empleará basalto triturado, se exigirá que este sea limpio, libre de impurezas y material en descomposición. Granulometría debe ser aprobada por la Fiscalización de la Obra será variada (de 7 a 30mm) según especificaciones para cada caso.

ADITIVOS PARA EL HORMIGON.

Son productos químicos que mejoran las propiedades del hormigón. En todos los casos el CONTRATISTA presentará previamente a la Fiscalización de Obra los catálogos correspondientes para su aprobación. Para el uso se seguirá estrictamente lo especificado por el fabricante.

AGUA.

Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución estructural de hormigón para cuneta, se empleará agua corriente, preferentemente.

En el caso de no existir agua corriente, se someterá a un análisis químico del agua que se desea utilizar. Correrá por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demande la provisión de agua para la construcción, salvo que se especifique explícitamente lo contrario.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

A TRABAJOS PRELIMINARES.
A1. Cartel de Obra.

El CONTRATISTA deberá proveer y colocar en el emplazamiento que indique la Fiscalización un carteles de 2.0 m x 1.5 m., a 2.0 m. del nivel del terreno natural.

A2. Replanteo de Obra.

Antes de iniciar las obras principales, se deberá tomar los BMs y vértices a puntos referenciales para el control vertical y horizontal.

El replanteo se hará estableciendo los ejes principales y auxiliares que sean necesarios fuera de las zonas de excavación y relleno.

La nivelación que servirá para el control vertical y horizontal de las excavaciones, de las obras complementarias; se concretará al colocar puntos de nivelación de carácter permanente hasta la terminación de las obras, la que será relacionada con los BMs que sirvieron para la elaboración del proyecto.

TRAZOS

Trazo de canal

Es condición imprescindible que el trazo se haga de tal manera que cuando mas, los 2/3 de la altura del borde externo queden en relleno.

El trazo se efectuará amoldando al terreno en media ladera la proyección de la arista superior del talud. Este trazo servirá como eje desplazado, de tal manera que toda la sección del canal encajará en corte.

En lugares relativamente planos o sin gradientes transversales fuertes se procederá al trazo en la forma usual, es decir, siguiendo el eje del canal.

El radio de las curvas de este proyecto en particular es mínimo, entonces se sobre elevará el talud externo según una parábola que se iniciaría en el PC y aumentará de altura lentamente hasta el vértice de la curva, donde la sobre elevación máxima 1:10 de profundidad del canal, y luego disminuirá hasta el PT, donde será nula

El CONTRATISTA liberará el terreno o los lugares en que 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 FISCALIZACION antes de su remoción.

B.CONSTRUCCIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN A CIELO ABIERTO

MOVIMIENTO DE SUELO
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 lo siguiente:

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 de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de agua será considerada 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.

B1. Desmonte de Terreno para Construcción de caja de cuneta

En aquellas calles donde no tenga las dimensiones necesarias, para el asiento de la base de la cuneta de hormigón a cielo abierto, el terreno natural, será escarificado, homogeneizado y compactado, en un espesor mínimo de 0,10m a fin de lograr el soporte necesario para la colocación de dicha base.

Donde el terreno natural no presenta condiciones favorables para la compactación por ser material inadecuado o saturado, deberá ser retirado y sustituido con material apto para la base de la cuneta de hormigón.

Transporte de Excedentes

Una vez concluido el desmonte, el suelo remanente podrán ser utilizado para otros rellenos, siempre que resulte apto para tal fin. De lo contrario, o de ser excedente, será transportado y depositado en el lugar que indique la Fiscalización.

B2. Relleno y Compactación

Descripción

El alcance de los trabajos a desarrollar comprende la ejecución de los rellenos de suelos para la reposición de Excavaciones de bolsones y/o rellenos de suelos para nivelación de la base y costado de la cuneta de hormigón.

Este trabajo consistirá en la excavación, carga, transporte, colocación y compactación manual o con lamina vibradora donde fuera necesario, u otro equipo apropiado, de los suelos provenientes de los préstamos, de los materiales, que reúnan los requisitos de materiales indicados en la presente, para la ejecución de los rellenos de suelos hasta la cota indicada en el proyecto, en un todo de acuerdo con estas Especificaciones y en conformidad a las cotas, secciones transversales y dimensiones dadas en los Planos.

Materiales

Los materiales que cumplan los requisitos especificados más abajo, podrán ser empleados como materiales para la construcción del Relleno de Suelos, con las siguientes restricciones:

De ningún modo se aceptará en las cajas la colocación de material que contenga fango, turba, desperdicios, raíces, césped y otros materiales orgánicos.

No se colocará en los rellenos de suelos material de préstamos o canteras que, a juicio de la Fiscalización sean inadecuados por su calidad o tamaño, incluyendo rocas de formación floja y peñascos.
.
Para estos trabajos se podrán también utilizar las piedras trituradas y cantos rodados provenientes de excavaciones, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la a aprobación de la Fiscalización de Obra.

Equipos

Para la ejecución de los rellenos de cajas se deberá contar con el equipo adecuado para toda compactación, que cubra las necesidades locales y tal que se obtenga una producción que permita cumplir con los plazos previstos. Se podrá utilizar tizón manual para los laterales y la compactación de suelo se realizará utilizando vibro compactadoras. Para la carga y transporte del material se utilizaran palas cargadoras y camiones volquetes.

El Contratista empleará el número suficiente de equipo, apropiado para las operaciones de excavación, carga, transporte, distribución y compactación del material aprobado para la ejecución del relleno de cajas.

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización, el cual podrá exigir el cambio o retiro de las unidades que a su juicio no resulten aceptables.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Relleno de bolsones excavados

En caso que hubiere excavación de bolsones se procederá a la reposición de los mismos con suelos provenientes de los préstamos aprobados por la Fiscalización.

El procedimiento constructivo consistirá en la colocación del material en un espesor suelto máximo de 0,10 m, el cual será esparcido y compactado con sucesivas pasadas de vibro compactadora, la que buscará la máxima densidad posible mediante el escurrimiento de las aguas de la napa freática, las que serán desalojadas a través de canales que drenen a las zonas más bajas existente. De no haber condiciones de escurrimiento longitudinal se efectuarán bombeos mediante bombas hidráulicas que serán colocadas en algún sitio rebajado respecto a la superficie de asiento del relleno.

El material de relleno a ser utilizado para este procedimiento deberá estar en la humedad óptima o en la tolerancia indicada para la ejecución de relleno de suelo para cajas más o en menos del 2%. Si estas condiciones no son conseguidas con los suelos excavados del área de préstamo, los mismos deberán ser acopiados y tratados antes de ser transportados para su colocación.

Colocación del material

Los materiales para los rellenos de suelos deberán ser colocados en capas horizontales sucesivas de no más de los espesores sueltos, indicados en los planos y no deberán exceder espesores tales que después de compactados sobrepasen los espesores indicados en las mismas secciones. Las capas deberán ser distribuidas en fajas de un ancho máximo de 1m sucesivos, hasta cubrir totalmente el área de relleno. La siguiente capa será ejecutada también en fajas de 12m de ancho, no debiendo coincidir con la junta de construcción de la capa inmediata inferior. Cada capa deberá emparejarse y alisarse por medio de la vibro compactadora que será niveladora y compactadora.

Procedimiento Constructivo

Cunetas de hormigón

El procedimiento constructivo básico aquí considerado se refiere a la ejecución de la cuneta moldeada "in situ" con empleo de moldes de madera ubicadas cada 2 m. comprendiendo las siguientes etapas:

- Excavación de la porción anexa al borde del pavimento, o donde corresponda, respetando la alineación, cotas y dimensiones indicadas en los planos del proyecto, y todos las instrucciones previas de la Fiscalización;

- Ejecución de una base de piedra triturada para regularización y apoyo de la cuneta; Instalación de guías de madera según la sección transversal, espaciadas a 2 metros. En los tramos en curvas esa distancia será reducida para permitir mejor concordancia y terminación visual;

- Llenado y vibrado del hormigón;

- Retiro de guías, dejando 1 de cada tres que sirva de junta de dilatación;

- Relleno de las juntas, con mortero cemento-arena, en proporción 1:3, y

- Ejecución de las juntas de dilatación a intervalos de 6 m., o distancias menores en curvas, rellenas con asfalto

C. MURO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA.

a) Definición

Este ítem se refiere a la construcción de mamposterías de piedra bruta o bolón (Tipo B), con un cara vista, de acuerdo a las dimensiones, espesores y características señaladas en los planos de diseño formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Fiscal de Obra.

b) Materiales, herramientas y equipo

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración. La unidad pétrea en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm. Se empleará cemento portland normal, fresco y de calidad probada. El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En lo general no se deberá almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra. Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra. Se emplearán arenas naturales de partículas duras, resistentes y deberán estar exentas de substancias nocivas como ser: arcillas, carbones, lignitos, micas, álcalis, pizarras y otros. El agua a emplearse en la preparación del mortero, deberá ser limpia y libre de substancias perjudiciales, tales como aceites, sales, ácidos, álcalis o materiales orgánicos. No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o ciénagas. Tampoco podrán utilizarse aguas servidas o aguas contaminadas provenientes de descargas de alcantarillados sanitarios.

c) Procedimiento para la ejecución

Los muros serán ejecutados con piedra bruta, cortada, bolon o canteada, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas y/o planos de detalle. Antes de construir la mampostería, el terreno de fundación deberá estar bien nivelado y compactado. Las excavaciones para las fundaciones deberán estar de acuerdo con los detalles indicados en los planos y cualquier otra indicación que sea dada por el Fiscal de Obra.
Para construir las fundaciones primero se emparejará el fondo de la excavación con mortero pobre 1 : 8 en un espesor de 5 cm. sobre el que se construirá la mampostería de fundación con piedra bruta de dimensiones mínimas de 30 x 30 cm., asentadas con mortero de cemento y arena 1 : 4, cuidando que exista una adecuada trabazón sin formar planos de fractura vertical ni horizontal. El mortero deberá llenar completamente los huecos. La piedra será colocada por capas asentadas sobre la base de mortero. Para obtener la adecuada trabazón entre capa y capa, deberán sobresalir piedras en diferentes puntos de la superficie horizontal con una altura media igual o mayor a un tercio de la altura de la capa siguiente. Las piedras deberán estar completamente limpias y lavadas, debiendo ser humedecidas abundantemente antes ser colocadas. El mortero será mezclado en cantidades necesarias para su uso

inmediato, debiendo ser rechazado todo aquel mortero que tenga 30 minutos o más de preparado a partir del momento de mezclado. El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes.
Deberá tomarse muy en cuenta las características señaladas en el formulario de presentación de propuestas, en cuanto a uso de encofrados y tipo de acabados de las caras correspondientes. Si se especificara la ejecución de barbacanas, éstas serán de 20 x 20 cm., alisadas con mortero a lo largo y alto de los muros, separadas a un metro de distancia y dispuestas a tres bolillo

D. TRABAJOS FINALES

D1. Limpieza final del área y retiro de escombros.

El CONTRATISTA una vez concluidos los trabajos, procederá a limpiar el sitio de obra, está limpieza abarcará el retiro de escombros, materiales sobrantes, etc..
La Fiscalización de Obra verificará y aprobará estos trabajos.