ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCION DE PUENTE, HORMIGON ARMADO – COMPAÑÍA 9 ROJAS CAÑADA- BARRIO SAN ANTONIO - 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.

a) Cascos de seguridad y zapatones o botas de media caña con suela reforzada para todo el personal asignado a la Obra. Uso obligatorio exigido a todo el personal.
b) Guantes de cuero para manipular varillas de acero.
c) Arneses de seguridad para el personal que realice tareas con riesgo de caída.
d) Mallas de fachada para protección de peatones y del personal de obra.
e) Andamios metálicos y modulares.

- f) Tablones de mínimo 2" de espesor para paso del personal, y asegurado a los andamios.
- 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.

- PLANILLA PROGRESIVA

A los efectos de constatar el control de avance de obras se precisara de una planilla de progresivas. (En donde deberá acotarse las distancias parciales y totales con sus respectivas superficies parciales y totales).

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1- VISITA AL SITIO DE LA OBRA

El oferente deberá realizar una visita al sitio de la obra en la cual evaluará las dificultades con que contará en el transcurso de la ejecución de la obra, de manera que al realizar su cotización habrá considerado en ella estos problemas. No se aceptarán reclamos posteriores debido a dificultades que pudieron preverse por medio de una revisión minuciosa del sitio de la obra.

El contratista deberá aportar por su cuenta todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas de su propiedad (todo de primera calidad)

El Contratista de Obra, una vez concluidos los trabajos, procederá a través de una Empresa Especializada sujeta a términos de referencia específicos establecidos más adelante a limpiar exhaustivamente el edificio. Esta limpieza abarcará baños, aberturas, vidrios, pisos, mamparas, artefactos de iluminación, fachadas, techos, azoteas, áreas exteriores.

2- **Hormigón**

Esta tarea corresponde al hormigón que se utilizará para los puentes y alcantarillas celulares o de tubos entre otras.
También tubos perforados, para ser colocados en perforaciones practicadas en la obra.
El Contratista deberá tener presente lo siguiente:
 Será de exclusiva responsabilidad del Contratista tomar todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación del suelo, vegetación, ríos, arroyos, lagunas o embalses, con contaminantes tales como combustibles, lubricantes, asfalto, aguas servidas, pintura y otros desechos dañinos, los cuales deberán ser recolectados diariamente y dispuestos en recipientes para ser sacados del lugar y depositados donde señale la Fiscalización. Para tal efecto el Contratista presentará un plan de aseo y manejo de contaminantes, donde deberá especificar y detallar para cada caso el almacenamiento, manejo de desechos y su destino final.

* Se deberá definir un lugar donde se preparen las mezclas de hormigón, el cual no deberá ubicarse a más de 15 minutos de cualquier punto de la obra. Esta ubicación deberá ser aprobada por la Fiscalización.

* A menos que se haya aprobado lo contrario por escrito, por parte de la Fiscalización, las operaciones de construcción en los cursos de aguas se limitarán a esas donde sea necesario entrar para la construcción de estructuras permanentes o transitorias. Los cursos de agua deberán ser limpiados, tan pronto como sea posible, de toda obra accesoria, escombro u otras obstrucciones puestas allí, o causadas por las operaciones de construcción una vez terminada la ejecución de esta tarea.

DEFINICIÓN

Consiste en efectuar el trazo definitivo del eje del puente y la ubicación precisa de todas las estructuras que lo componen, incluyendo la subestructura como la superestructura.
También se refiere a la actividad del trazado, definición de niveles, rasantes y ubicación exacta de los radios de curvatura, peraltes correspondientes a los accesos al puente de acuerdo a los planos de construcción, trazo y nivelación del eje de carretera, monumentación con mojones de los BM (bancos de nivel), extracción de secciones transversales, ubicación de muros de sostenimiento y muros defensivos.
Estas especificaciones gobernarán el uso de los materiales, su almacenamiento, acopio, manipuleo, dosificación y mezclado de hormigones y morteros para su uso en puentes, muros, alcantarillas y otras estructuras incidentales.
El hormigón estará compuesto de cemento tipo Portland normal, agregado grueso, agregado fino, agua y aditivos que fueran requeridos, dosificado y mezclado de acuerdo a la presente especificación

3- **FUNDACIONES**

La preparación de las fundaciones deberá efectuase de acuerdo con las exigencias en el ítem de Excavación Común para Estructuras. Las profundidades de los cimientos indicados en los planos son aproximados, solamente el Ingeniero supervisor puede ordenar por escrito los cambios en las dimensiones y profundidades de los mismos, que puedan ser necesarios para obtener fundaciones satisfactorias. En tal caso, rectificar en concordancia los planos en los

estribos, muros, pilares o empalizadas. El Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, herramientas y equipos de laboratorio para realizar los sondeos de geotecnia y métodos que sean necesarios para los trabajos de sondeo del terreno de fundación. **Todos los gastos para realizar los sondeos para las fundaciones de los estribos, pilas y toda fundación de los puentes, deben ser incluidos dentro de los gastos generales del contratista**

4- PLATAFORMA Y LOSAS DE PUENTES Y LOSAS DE ACCESO DE HORMIGÓN

Inmediatamente después de haber sido colocadas éstas, serán emparejadas con plantillas transversales para darles el coronamiento adecuado, terminándolos a mano hasta obtener superficies lisas y planas, aplicando a tal efecto una sección longitudinal o transversal por medio de cepillos de madera u otros elementos adecuados.

Después que el cepillado haya sido completado y sea eliminada el agua excedente pero estando el hormigón aún en condiciones plásticas, su superficie será controlada con una regla de 3 m. para verificar su corrección. La regla se pondrá en contacto con la superficie en puntos sucesivos, paralelos al eje del piso y en esta forma se revisará toda la zona pasando de un lado de la losa al otro. Los avances a lo largo de la losa del piso se harán en etapas sucesivas no mayores que la mitad del largo de la regla, cualquier depresión encontrada será llenada de inmediato con hormigón y las zonas demasiado elevadas serán rebajadas.

5- BARANDA EN PUENTES

a- DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de las barandas de puentes de hormigón, ejecutadas de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con el diseño, alineamientos, acotamientos y dimensiones fijadas en los planos.

b).- CLASIFICACIÓN

Las barandas de puentes se clasificarán en barandas vaciadas en sitio, con postes prefabricados o vaciados en sitio y pasamanos vaciados en sitio o barandas prefabricadas en módulos Metalicos.

c. **HABILITACIÓN PARA EL TRÁNSITO**

Puentes y alcantarillas de hormigón recién construidos, quedarán inhabilitados para el tránsito durante los siguientes períodos mínimos, después de haberse efectuado la colocación del hormigón:

Cuando se use hormigón de cemento Portland normal 21 días

Cuando se use hormigón de cemento Portland de alta resistencia 7 días

T. MATERIALES LIGANTES

Cemento Portland Tipo 1

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescas, y responderán a las normas establecidas.

El almacenamiento del cemento se dispondrá en locales cerrados y secos, sobre tablones de madera levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen de la Fiscalización de Obra, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que el cemento será empleado.

Todo cemento grumoso o cuyo color este alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificada la Empresa Constructora por parte de la Fiscalización de Obra.

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

Usos autorizados del cemento: se especifica este aglomerante para estructuras de hormigón armado no enterradas ni destinadas a reservorios, elementos prefabricados de hormigón y para el macizado de mamposterías.

Cemento Puzolánico

Usos autorizados del cemento: se especifica este aglomerante para estructuras de hormigón armado enterradas (cimentaciones, vigas de fundación, etc.) y reservorios de agua potable o provenientes de desagües; para pavimentos y cordones de hormigón; para la confección de morteros para aislaciones hidrófugas; para las obras de albañilería en general, tomando especial cuidado en no combinar tipos diferentes de cemento.

Con relación a las prescripciones referentes al cemento puzolánico rigen las mismas para el tipo1.

U. AGREGADOS

Arena lavada de río

La arena lavada de río será del tipo proveniente del río Paraguay. El Contratista de la Obra deberá presentar, con suficiente anticipación a los trabajos pertinentes, muestras de la arena a ser empleada para que ella sea aprobada por la Fiscalización de Obra.

La Fiscalización de Obra verificará y aprobará todo lote de material proveído a la obra. No se tolerará la presencia de materia orgánica ni de aceite mineral.

La arena lavada de río deberá presentar características granulométricas que garanticen la resistencia requerida en los morteros y hormigones que con ella se fabriquen.

La pureza o limpieza del material será tal que no afecte la reacción de los aglomerantes a ser empleados, ni se produzcan manchas estéticamente indeseables. La Fiscalización de Obra deberá verificar que sumergidas las arenas en agua no la enturbien.

Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos colorimétricos como se indica a continuación:

• Se vierte la arena en una botella graduada de 350 cm3, hasta ocupar 130 cm3.

• Se agrega una solución de hidrato de sodio al 3% hasta que el volumen después de sacudir sea de 200 cm3.

• Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar durante 24 horas.

El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizable de acuerdo a lo siguiente:

• Incoloro, amarillo claro o azafranado: arena utilizable.

• Rojo amarillento: utilizable solamente para fundaciones, hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque.

• Castaño, marrón claro o marrón oscuro: arena no utilizable.

Piedra basáltica triturada

En la confección del hormigón se empleará basalto triturado. El Contratista de la Obra deberá presentar, con suficiente anticipación a los trabajos pertinentes, muestras de la piedra triturada a ser empleada para que ella sea aprobada por la Fiscalización de Obra.

Se exigirá que la piedra triturada sea sana, limpia, libre de impurezas y sin exceso de finos. Deberá usarse este material del tamaño adecuado para cada estructura. La composición granulométrica será variada (de 7 a 30 mm) según especificaciones para cada caso. La Fiscalización de Obra verificará y aprobará cada lote proveído a la obra.

Aditivos para el hormigón

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.

La empresa proveedora del hormigón elaborado deberá notificar a la Fiscalización por intermedio de la Contratista de los productos aditivos a ser utilizados en la elaboración del hormigón – marca, fabricante, procedencia, dosaje y "que propiedades adicionales genera al mortero de hormigón".