ESPECIFICACIONES TECNICAS

PAVIMENTO DE HORMIGON

PAVIMENTACION DE LA CALLE EEUU HASTA MONUMENTO AL HACHERO Gobierno Departamental de Presidente Hayes. XV Departamento de Presidente Hayes.

CONSIDERACIONESGENERALES.

· 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 obra se ajustarán estrictamente a las especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

· Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONSTRUCTOR proveerá, la mano de obra, y equipos necesarios para ejecutarlas obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

· EL CONSTRUCTOR está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

· EL CONSTRUCTOR, se encargaran de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, LA GOBERNACIÓN proveerá los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales

· Todos los materiales de obra deberán ajustarse estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

GENERALIDADES

CONSTRUCCION DE PAVIMENTO DE HORMIGON ARMADO – EN LA CIUDAD DEPUERTO PINASCO DEPARTAMENTO DE PRESIDENTE HAYES.

(Ancho de Calle = 7,00 m – Longitud = 360,00mts)

Superficie a Construir = 2.210,00 m2

UBICACIÓN

La obra a construirse se encuentra en la calle EEUU hasta monumento al Hachero de la ciudad de Puerto Pinasco según lo contemplado en el plano de ubicación correspondiente.

LIBRO DE OBRAS.

A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

VALLADO DE OBRA.

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad del cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir de la firma del contrato, las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

CARTEL DE OBRA

La colocación del Cartel de Obra en las construcciones realizadas por las Instituciones será en forma estandarizada en cuantos a medidas son las siguientes:

Largo: 2,00 mts
Ancho: 1,60 mts
Institución:
Administración:
Obra:
Licitación N° - Contrato N°
Resolución de Adjudicación N°
Contratista:
El mismo se colocará dentro de los 10 días contados a partir de la firma del contrato.

DEFINICIÓN.

Se define como pavimento de hormigón en masa al constituido por un conjunto de losas de hormigón separadas por juntas transversales y longitudinales en el que el h0tmigon se pone en obra con una consistencia tal que requiere de vibradores inter10s para su compactación y maquinaria específica para su extensión y acabado superficial.

OPERACIONES.

La ejecución del hormigón incluye las siguientes operaciones:

a.- Estudio y obtención de las fórmulas de trabajo.

b.- Fabricación del hormigón.

C.- Transporte del hormig6n.

d.- Colocación de elementos de gula y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadora y equipos de acebadado superficial.

e.- Colocaci6n de los elementos de las Juntas.

f.- Ejecución de juntas en fresco.

g.- Terminaci6n.

h.- Protección y curado de1 horrnig6n fresco.

Para lo que hubiere lugar, previo al inicio de los trabajos la empresa contratista deberá ejecutar los siguientes trabajos:

1.- Relevamiento general de los tramos adjudicados, ejecutando mediciones de ancho y largo de calles y toma de niveles para lo que hubiere lugar.

2.- Preparación de terreno desmontando, rellenando y compactando la base que recibirá el pavimento de hormigón.

3.- Nivelación de base.

MATERIALES.

Para el pavimento de hormigon utilizados los siguientes materiales:

Cemento. Tipo 1, en bolsas de 50kg c/u, aunque también puede utilizarse cemento en bolsas de menor volumen. En lo preferente deberá ser cementa de procedencia nacional aunque en caso de inexistencia de escasez podrá utilizarse cemento de procedencia extranjera. En este último caso la empresa responsable de la obra deberá presentar a la contratante el estudio técnico del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

Piedra Triturada. La piedra a ser utilizada será la triturada de 4ta especial; Origen basáltico negro.

Agua. EI agua deberá ser potable, en lo posible del sistema de provisión de agua corriente de la ciudad. En caso que esto no sea posible podrá utilizarse agua proveniente del rio Paraguay, previamente colada. En ningún caso se podrá utilizar agua proveniente de tajamares o salinas.

Arena Lavada. Se utilizara arena lavada proveniente del río o de arroyos. En caso de que la misma cuente con desperdicios tales como hojas, piedras, etc., se procederá a un sistema de colado previa a la preparación del mortero.

Aditivos. En ningún caso se permitirá la utilización de aditivos, sean estos acelerantes o retardantes.

Membranas. Son láminas de plástico utilizado para proteger el pavimento y para realizar un curado correcto. Las mismas deben tener capacidad de retención de agua y resistencia a la tracci6n en ambos sentidos, longitudinal y transversal.

Sellado. Así mismo podrá hacerse en las juntas longitudinales y, transversales con asfalto so1idlo diluido a alta temperatura, con silicona o goma, ya sea aplicados en frío o en caliente.

TIPO Y COMPOSICIÓN EXIGIDOS PARA EL HORMIGON.

Resistencia característica a flexo tracción a 28 días:

MPa 5,0/ 4,5 4,0 3,5

En este caso en el que el pavimento se extendiere en una sola capa se dispondrá un hormigón con una resistencia característica a la fiexotracci6n a 28 días para un tráfico i1ual a doscientos (200) vehículos pesados por día y por carril,

DOSIFICACION DEL HORMIGON.

La dosificación por metro cúbico, será dela siguiente manera:

Cemento 300 kg. .

Arena Lavada 0.65 m3

Piedra Triturada 48 Especial- 0.65 ton. Inmediatamente antes de la extensión, de tal forma que esta esté húmeda pero no escarchada, eliminándose las acumulaciones que hubieran podido formarse.

1 - TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA Y REPLANTEO DE OBRA

El Contratista hará el replanteo de la obra en base a los puntos de referencia indicados en los planos y los criterios dados por la fiscalización, y será responsable de las medidas y escuadrías.

TRABAJOS TOPOGRÁFICOS:

a) REPLANTEO VIAL: Se estaqueará el eje de las calles en los puntos indicados. Todos los puntos estaqueados serán relevados plani-altimétricamente y el resultado comparado con lo indicado. El contratista deberá disponer siempre en obra.

b) MOVIMIENTO DE SUELO: Se deberán realizar todos los movimientos de suelos que sea necesarios de acuerdo al nivel desarrollado por estudio topográfico

DESMONTE PARA CAJA Y RETIRO DEL MATERIAL

La subrasante 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.

Cuando se encuentren rocas, material duro, u otro material firme, se deberá retirar más abajo de la cota de asiento del tubo, hasta una profundidad de, cuando menos 30 cm. El ancho de la excavación será por lo menos 1,00 m mayor que el diámetro exterior de la tubería. La excavación se rellenará con material seleccionado ligeramente compactada en unas capas que no excedan de 15 cm de espesor.

Con el desmonte para la caja de arena, la subrasante 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, tengan un espesor uniforme.

Preservación del Medio Ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Deberá tomar toda la precaución razonable para evitar la contaminación de ríos, arroyos, lagunas o embalses. Efluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o embalses.

- Los materiales de excavaciones provenientes de este Ítem, deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén a cotas superiores al nivel medio de las aguas en el casco urbano o donde indique la Municipalidad. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de agua será considerado como la elevación de la cima de la ribera de los cursos de aguas.

- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en las Especificaciones Técnicas Ambientales.

2- PAVIMENTO DE HORMIGON ARMADO

Pavimento de hormigón masa:

En losas de 10 cm de espesor, sin varillas, de 7mts de ancho y 360,00 mts de largo, con juntas en sentido transversal cada 4mts y en sentido longitudinal a lo largo

de la calzada. Con alcantarilado para desagüe pluvial en cada intersección según detalle.

Relleno y compactación:

La compactación debe ejecutarse por medio mecánicos utilizando para ello un compactador vibro liso autopropulsado primeramente ante de vibrar la compactadora, esta deberá caminar sobre la conformación de piedra a fin de apretar y calzar el empedrado con su propio peso después de una o dos pasada y viendo que el empedrado este apretado y conformado se vibrara la compactadora hasta obtener el rechazo. Durante el apisonado o la compactación mecánica se esparcirá manualmente piedras menudas y tierra para rellenar las juntas entres piedras, en la cantidad de un metro cúbico por cada 75 m2.

La compactación se efectuara a partir de la línea de cordón y hacia el eje. En las zonas de gran pendientes donde se intercalan cordones perdidos o enterrados el deterioro del cordón y además que por diferencia de asentamiento entre el cordón y el empedrado no se forme lomada o un canal en sus proximidades.

TERMINACION.

Se prohibirá el riego con agua o la extensi6n del mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado. Donde fuera necesario aportar material para corregir una zona baja se empleara hormig6n aún no extendido. En todo caso se eliminara la lechada de la superficie de hormigón fresco.

La superficie del hormig6n no deberá ser retocada, salvo en zonas aisladas, comprobadas con reglas de longitud no inferior a cuatro (4) metros. En este caso el Director de Obras o Fiscal de Obras, podrá autorizar un fratasado manual, en la forma que el mismo indique.

La textura superficial del pavimento se podrá obtener por microfresado, cepiJIado, estriado, ranurado o por cualquier otro sistema que asegure la adherencia pavimento - neumático.

La eliminación del mortero superficial se realizará antes de transcurridas las veinte y cuatro 24 horas, salvo que el fraguado, sea insuficiente y el hormigón requiera alargar este periodo. Dicha eliminación se llevara a cabo mediante barredoras, que pueden ser manuales, aunque pueden ser exigidos aspersores para evitar la formaci6n de polvo, en caso de ser una máquina barredora, esta dispondrá de ruedas anchas infladas a baja presión para que no dejen marcas en .el pavimento.

También podrá reemplearse a este fin equipos de agua a presión.

Director de Obras o Fiscal de Obras deberá aprobar el método de eliminación del mortero.

PROTECCION Y CURADO DEL HORMIGON FRESCO.

Durante e1 primer periodo de endurecimiento se protegerá el hormigón fresco contra la lluvia, la desecación rápida, la baja humedad relativa del aire, la fuerte insolaci6n o vientos y contra enfriamientos bruscos o congelación. Se podrá utilizar una membrana plástica o un producto de curado resistente a la lluvia, con solapes no inferiores a quince (15) centímetros. EI solape tendrá en cuenta la pendiente longitudinal y transversal para asegurar la impermeabilidad del recubrimiento. Las láminas se dispondrán de forma que cubran también los bordes verticales de las losas. Deberán someterse a curado todas las superficies expuestas de la losa, incluyendo los bordes apenas que estén libres. Está prohibido todo tipo de circulación sobre el

pavimento de hormig6n por un periodo de quince (15) de las a partir del cargo del pavimento, salvo 10 imprescindible como aserrar juntas y comprobar irregularidades superficiales.

OBRAS COMPLEMENTARIAS A SER TENIDAS EN CUENTA.

Debido a que un pavimento de hormigón, en lo posible, no debe sufrir agresiones posteriores a su ejecución por imprevisibilidades para obras publicas posteriores a ser encaradas ya sea por la Municipalidad de Puerto Pinasco, la Gobernación del XV Departamento de Presidente Hayes o el gobierno nacional, en esta etapa se considerará cuanto sigue:

1.- En ambos costados del pavimento deberá dejarse, por lo menos, cincuenta (50) cm de ancho para la colocación de canales para conexión de agua potable o desagüe cloacal.

2.- En las esquinas se construirán badenes de hormigón que permitan canalizar el agua de lluvia por gravedad, aprovechando el desnivel existente entre las calles. Esto en caso de no prever algún otro tipo de sistema no contemplado en el proyecto.

3.- Pintado del pavimento de hormig6n con pintura especial para todo tiempo. EI trabajo deberá prever, como mínimo:

a- Franja peatonal en color blanco en las esquinas,

b- Divisoria en el medio, dividiendo los carriles. Estas divisorias en color amarillo deberán prever las siguientes contingencias:

b.1 - Prohibición de adelantos vehiculares.

b.2 - Adelantamiento con cuidado.

b.3 - Sentido de las calles.

b.4 - Prohibiciones de giros.

b.5 - Bordes de calzadas.

DISEÑO Y EJECUCION DE JUNTAS EN PAVIMENTOS DE HORMIGON.

Los pavimentos de hormig6n más habitual mente empleados son los de hormig6n en masa can juntas y, en menor proporción, los de hormig6n armada can juntas. En estas tipologías, como su nombre 10 indica, es fundamental la ejecución de juntas para el buen funcionamiento del pavimento. Una serie de factores tales como la retracción del honnig6n, los gradientes térmicos que se producen en el pavimento al ir variando la temperatura a lo largo del día, las diferencias de temperatura entre el verano y el invierno, la posible aparición de empujes como consecuencia de las dilataciones, las paradas de la puesta en obra y las limitaciones del ancho de los equipos de construcci6n, hacen necesaria la disposición de juntas en el pavimento, dividiendo este en losas. Si dichas juntas no se ejecutasen se producirían espontáneamente fisuras de forma irregular. Lógicamente las juntas deben colocarse~ como máximo a la distancia en que aparecen las fisuras, ya que de lo contrario seguirían fisurando aquellas losas con dimensiones excesivas.

TIPOLOGIA Y DISEÑO DE JUNTAS.

En función de su posición respecto al avance del hormigonado las juntas en un pavimento se pueden clasificar en:

1.- Longitudinales;

2.- Transversales. .

A su vez estas pueden clasificarse en:

a.- Juntas de contracción;

b.- Juntas de construcción;

c.- Juntas de dilatación.

EQUIPO MINIMO NECESARIO A SER PRSENTADO POR LA EMPRESA.

a.- Dos (2) hormigoneras.

b.- Madera para encofrado.

c.- Una (1) camioneta 4 x 4. Esta puede ser rentada o prestada y podrá servir para el transporte de escasa cantidad de materiales que pueden ser requeridos en forma urgente.

d.- Un (1) camión de 5.000 kilos. Este puede ser rentado o prestado.

e.- Sierras y discos para juntas de hormig6n.

La empresa puede presentar estos equipos bajo declaraci6n jurada de que cuenta con ellos ya sea prestada, rentada o propia.

EJECUCIQN DE LAS OBRAS.

1.- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo.

La producción de los distintos hormigones no se podrá iniciar en tanto el Director de Obras o Fiscal de Obras no haya aprobado la correspondiente formula de trabajo de cada uno de ellos, estudiada en laboratorio y verificada en el sitio de obra y en el tramo de prueba que deberá acordarse con la contratista con antelaci6n. Los factores a tener en cuenta son:

a.- La identificaci6n y proporci6n ponderal en seco de cada fracci6n del árido en la amasada:

b.- La granulometría de los áridos combinados;

c.- La dosificaci6n de cemento, la de agua y la de cada aditivo, referidas a la amasada;

d.- La granulometría de los áridos combinados.

e.- La granulometría de los áridos combinados;

f.- La dosificaci6n de cemento, la de agua y la de cada aditivo, referidas a la amasada;

g.- La resistencia media, medida como el promedio de prueba a la f1exotracci6n a 28 días:

h.- La consistencia del hormig6n fresco y el contenido de aire;

i.- La consistencia del hormig6n fresco y el contenido de aire ocluido.

Preparación de la superficie de apoyo.

EI hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y los rasantes en los pianos con las tolerancias establecidas para la unidad de obra correspondiente. Se prohibirá circular sobre la superficie preparada, salvo al personal y equipos que sean imprescindibles para la ejecuci6n de la obra. En este caso de tornaran todas las precauciones que exigiera el Director de Obras 0 Fiscal de Obras, cuya autorizaci6n ser preceptiva. En caso de sequía y excesivo calor ambiente que haga previsible la perdida de humedad del hormigón, el Director de Obras o Fiscal de Obras podrá exigir que la superficie de apoyo se riegue ligeramente con agua.

3- TRABAJOS FINALES

Limpieza general

Se establece que desde el inicio de los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras. La carga y descarga de materiales se harán a través de un solo acceso al local, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los residuos de obra deberán ser acopiados en lugares previstos en común acuerdo con el Fiscal de Obra, en contenedores de metal y/o madera.

La limpieza final queda estrictamente de igual forma, por parte de la empresa contratista.

Monolito inaugural

El diseño del mismo será propuesto por la empresa contratista, donde deberá ser aprobado por el fiscal de obras de la Gobernación de Presidente Hayes, debiendo el fiscal facilitar el contenido de la placa de bronce para su posterior inauguración finalizada la obra.

RESPONSABILIDADES

El Fiscal de Obra realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados. Todas las condiciones de estas especificaciones técnicas son consideradas como parte integrante de las Especificaciones Generales del Sistema y pasarán a ser obligaciones del Contratista.

El Contratista deberá ejecutar todos los servicios necesarios para la perfecta instalación y funcionamiento de los Equipos.

El Contratista deberá verificar si existen interferencias con otras instalaciones y en caso de existir deberán ser corregidas sin coste adicional.

En caso de que alguna parte o detalle de las instalaciones se hubiere omitido en las especificaciones y estuviere indicado en los planos y viceversa, deberá suministrarse e instalarse como si existiera en ambos.

Cualquier modificación necesaria deberá ser realizada con la correspondiente autorización del Fiscal de Obras.

OBS.: Todo rubro que no contemple en dicha especificación técnica deberá ser consultado al fiscal de obras para la realización de dichos rubros.

El Contratista por haberse presentado al Concurso, se presume que se ha informado de todos los Trabajos y condiciones que afectan a la obra. Es responsabilidad del mismo tomar conocimiento in situ de los trabajos, cuantificar y cotizar todas las áreas adicionales a las especificadas explícitamente pero que sean necesarias para el logro de los trabajos licitados.