



ALCALDÍA MUNICIPAL
YOTOCO-VALLE DEL CAUCA



MUNICIPIO DE YOTOCO

PROCESO CONSTRUCTIVO

"MEJORAMIENTO DE LA VIA Terciaria que conduce de la Mejorana al Alto el Chinche y Cordobitas Corregimiento de El Dorado Municipio de Yotoco, Valle del Cauca

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

ENERO 2019



ALCALDÍA MUNICIPAL YOTOCO-VALLE DEL CAUCA



El proceso constructivo a seguir se desarrollara teniendo en cuenta el cronograma de obra para la ejecución del proyecto " MEJORAMIENTO DE LA VIA TERCIARIA QUE CONDUCE DE LA MEJORANA AL ALTO EL CHINCHE Y CORDOBITAS CORREGIMIENTO DE EL DORADO MUNICIPIO DE YOTOCO, VALLE DEL CAUCA, cada uno de los tramos que se tienen contemplados para ejecutar contemplan en su ejecución las actividades y el proceso de construcción que a continuación se describe para su desarrollo.

1.0 LOCALIZACION Y REPLANTEO

La localización y replanteo se desarrollará de la forma más técnica posible, con el objeto de situar en el terreno mediante un estacado y con la ayuda de niveles, los alineamientos y cotas de cada una de las obras, tomando como base las dimensiones, niveles y referencias indicadas en los planos respectivos, los que se encuentren en el terreno o las que sean colocadas a medida que se vayan ejecutando los trabajos.

Todas las actividades y operaciones que se realicen durante la localización y el replanteo, deberán ser anotadas en los planos correspondientes a las obras que serán construidas con la máxima información posible, datos, referencias y B.M.S. se ejecutará esta actividad en las direcciones especificadas y en los sitios que disponga la entidad contratante a través de la oficina de Obras Públicas y las modificaciones o variaciones que se producen durante la localización y el replanteo deben ser notificadas y aprobadas por la Secretaria de Obras Publicas cuyo cumplimiento será requisito indispensable para la Liquidación del contrato. Estas actividades estarán a cargo de un Ingeniero matriculado, debiendo certificar este requisito el Interventor de la obra. Su unidad de medida es el metro cuadrado (m²) y su valor cubre todos los costos directos e indirectos y de mano de obra generados al ejecutar dicha actividad.

Esta actividad se

671.1P PERFILADO Y COMPACTACION DE LA BANCA EXISTENTE (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACION)

Se debe garantizar un perfilado adecuado teniendo en cuenta las especificaciones y requerimientos del diseño de las secciones de la vía, es decir garantizar las magnitudes adecuadas en las distancias de cada uno de los componentes de la sección propuesta en cada tramos, tanto ancho de calzada como de carriles y las dimensiones para el adecuado proceso constructivo de cunetas y obras necesarias.

El Constructor propondrá, para consideración del Interventor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, de acuerdo con el tipo de material por excavar, los cuales no deberán producir daños innecesarios ni a construcciones ni a cultivos; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo, que permita el desarrollo de las



etapas constructivas siguientes.

200.2 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO DE SOBRESANTES TRANSPORTE HASTA ESCOMBRERA Y DERECHO DE BOTADORES)

Se entenderá por excavación manual en general, el excavar y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinaria, y para volúmenes de menor cuantía, que no se puedan ejecutar por medios mecánicos. Conformar espacios menores para alojar cimentaciones, hormigones, mamposterías, y secciones correspondientes a sistemas eléctricos, hidráulicos o sanitarios, según planos del proyecto e indicaciones de fiscalización. La que efectúan operarios utilizando su fuerza física, ayudados por herramientas de mano como palas, picos, etc.

200.2 EXCAVACION MECANICA EN ROCA DE LA EXPLANEACION, CANALES Y PRESTAMOS SIN EXPLOSIVOS, (INCLUYE RETIRO)

Esta actividad se realiza con equipo pesado o máquinas excavadoras. Se debe tener en cuenta que siempre que está ejecutando cualquier excavación la tierra que se saca aumenta de volumen entre un 20% a un 30% de acuerdo a la naturaleza del terreno.

Superficiales: Las superficiales se hacen en terrenos suaves pudiendo servir para construcciones temporales. Dicha excavación se hace con herramientas común y corriente palas, picos, marros y en terrenos más duros se utiliza barreta, cuña, cincel el marro. El ancho mínimo de una excavación hecha a mano es de 0.60m a 1.50 m de profundidad.

320.2 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR CLASE B

El Interventor sólo autorizará la colocación de material de subbase granular cuando la superficie sobre la cual se debe instalar, tenga la compactación apropiada teniendo en cuenta las recomendaciones que se dan en los estudios y las cotas y secciones indicadas en los planos o definidas por él, con las tolerancias establecidas. Además, deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada. Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en la especificación de la capa de la cual forma parte, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el Constructor hará las correcciones necesarias, a satisfacción del Interventor.

El material se deberá disponer en un cordón de sección uniforme donde el Interventor verificará su homogeneidad. Si la capa de subbase granular se va a construir mediante la combinación de dos (2) o más materiales, éstos se deberán mezclar en un patio fuera de la



vía, por cuanto su mezcla dentro del área del proyecto no está permitida. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad óptima de compactación, el Constructor empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje el material con una humedad uniforme. Éste, después de humedecido o aireado, se extenderá en todo el ancho previsto en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y el grado de compactación exigidos, de acuerdo con los resultados obtenidos en la fase de experimentación.

Una vez que el material extendido de la subbase granular tenga la humedad apropiada, se conformará ajustándose a los alineamientos y secciones típicas del proyecto y se compactará con el equipo aprobado por el Interventor, hasta alcanzar la densidad seca especificada.

610.2B RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM

El Constructor deberá notificar al Interventor, con suficiente antelación al comienzo de la ejecución de los rellenos, para que éste realice los trabajos topográficos necesarios y verifique la calidad del suelo de cimentación, las características de los materiales por emplear y los lugares donde ellos serán colocados. Antes de iniciar los trabajos, las obras de concreto o alcantarillas contra las cuales se colocarán los rellenos, deberán contar con la aprobación del Interventor. Cuando el relleno se vaya a colocar contra una estructura de concreto, sólo se permitirá su colocación después de catorce (14) días de fundido el concreto, o hasta que la resistencia de éste alcance el doble del valor del esfuerzo de trabajo impuesto por la carga diseño. Los rellenos estructurales para alcantarillas de tubería podrán ser iniciados inmediatamente después de que el mortero de la junta haya endurecido lo suficiente para que no sufra ningún daño a causa de estos trabajos. Siempre que el relleno se haya de asentar sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subterránea, previamente se deberán desviar las primeras y captar y conducir las últimas fuera del área donde se vaya a construir el relleno, labores que se efectuarán de acuerdo con los Artículos 600, "Excavaciones Varias" y 673 "Subdrenes con geotextil y material granular", de las presentes especificaciones, respectivamente. Todo relleno colocado antes de que lo autorice el Interventor, deberá ser retirado por el Constructor, a su costa.

Preparación de la superficie base de los rellenos El terreno base del relleno deberá estar libre de vegetación, tierra orgánica, materiales de desecho de construcción u otros materiales objetables, y deberá ser preparado de acuerdo con lo señalado en el numeral 220.4.2 del Artículo 220, "Terraplenes", de estas especificaciones.

Extensión y compactación del material, los materiales de relleno se extenderán en capas sensiblemente horizontales y de espesor uniforme, el cual deberá ser lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.



Cuando el relleno se deba depositar sobre agua, las exigencias de compactación para las capas sólo se aplicarán una vez que se haya obtenido un espesor de un metro (1.0m) de material relativamente seco. Los rellenos alrededor de pilas y alcantarillas se deberán depositar simultáneamente a ambos lados de la estructura y aproximadamente a la misma elevación.

Los rellenos al respaldo de estribos, muros y otras estructuras se realizarán de manera que no se pongan en peligro la integridad y la estabilidad de dichas obras, empleando procedimientos propuestos por el Constructor y aprobados por el Interventor. Cuando no se contemple la colocación de material filtrante al respaldo de la estructura, se deberá colocar grava o roca triturada en las cercanías de los orificios de drenaje, para evitar presiones excesivas y segregación del material de relleno.

Durante la ejecución de los trabajos, la superficie de las diferentes capas deberá tener la pendiente transversal adecuada, que garantice la evacuación de las aguas superficiales sin peligro de erosión. Una vez extendida la capa, se procederá a su humedecimiento, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados. En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, el Constructor deberá tomar las medidas adecuadas, pudiendo proceder a la desecación por aireación o a la adición y mezcla de materiales secos u otras sustancias apropiadas, aceptadas por el Interventor.

Obtenida la humedad apropiada, se procederá a la compactación mecánica de la capa. En áreas inaccesibles a los equipos mecánicos, se autorizará el empleo de compactadores manuales que permitan obtener los mismos niveles de densidad del resto de la capa. La compactación se deberá continuar hasta lograr los niveles de densidad exigidos en el numeral 610.5 del presente Artículo. La construcción de los rellenos se deberá hacer con el cuidado necesario para evitar presiones y daños a las estructuras contra las cuales se colocan.

640.1- 6401B SUMINISTRO FIGURADO Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420MPa

Se deberán tener en cuenta las exigencias del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente y del Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes, en sus versiones vigentes, en todos los aspectos que resulten aplicables.

Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y los diagramas deberán ser preparados por el Constructor para someterlos a la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la



elaboración de las listas y los diagramas mencionados, dentro de los precios de su oferta.

Todo envío de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.

Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra.

Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser quitado del acero.

500 1B PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO

Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Constructor suministrará al Interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.

La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias establecidas en la especificación de la unidad de obra correspondiente, se corregirán de acuerdo con lo establecido en ella, a plena satisfacción del Interventor.

Cuando la superficie existente presente deficiencias en las cotas en relación con las previstas en los planos o autorizadas por el Interventor, la deficiencia se deberá completar con material de pavimento de concreto hidráulico. El volumen de concreto colocado para suplir dicha deficiencia no será objeto de pago, si la capa de apoyo fue construida en desarrollo del mismo contrato.

Los agregados se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado, hasta su introducción en las tolvas de agregados. Cada fracción será suficientemente homogénea y se deberá poder acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación. La selección del tipo de curado, así como el momento adecuado para su aplicación, dependerán de las características específicas del proyecto, tales como las condiciones ambientales y el tipo de mezcla. Es responsabilidad del Constructor proponer, para aprobación del Interventor, el sistema de curado, así como implementar los cambios, tanto en los sistemas como en los equipos de curado, en caso de que los resultados dejen de



ser satisfactorios en algún momento.

630.4 SOLADO CONCRETO ESPESOR E=0.05MTS 14MPa (2000PSI)

La ejecución de los solados de Vigas de Cimentación será obtenida del concreto ciclópeo, mezcla 1:12 (1 p3 de Cemento x 12 p3 de Hormigón), la preparación de la mezcla se realizara con una mezcladora tipo trompo de 9p3, la medición se realizara en una cubeta de 1p3 (30.5 ancho x 30.5 alto x 30.5 alto) siendo la mezcladora de 9p3 se preparara $\frac{1}{2}$ p3 de cemento, por 6 p3 de hormigón y se añadirá aproximadamente 28 litros de agua para obtener un concreto con un slump de 4"-6".

El tiempo de mezclado en el tambor de la mezcladora será de 90 segundos como mínimo para obtener una mezcla homogénea.

Antes del colocado del concreto se realizara la prueba del slump para verla consistencia del concreto y la relación agua cemento.

Se trasladara el concreto por medio de buguis hacia el lugar donde se colocara el concreto, el cual será vertido hacia las zanjas por medio de chutes para evitar la segregación del concreto.

TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).

Todo transporte de materiales sobre las vías públicas se deberá realizar en vehículos aprobados para circular sobre las carreteras nacionales, los cuales deberán cumplir la reglamentación vigente sobre pesos y dimensiones del Ministerio de Transporte, así como las normas sobre protección ambiental, expedidas por la entidad que tenga la jurisdicción respectiva.

Los vehículos deberán contar con dispositivos para depositar los materiales de tal modo que no se produzca segregación, ni se cause daño o contaminación en la superficie existente. Cualquier contaminación que se presentare, deberá ser subsanada por el Constructor, sin cargo para el Instituto Nacional de Vías, antes de proseguir el trabajo.

En aquellos casos en que el transporte de materiales pueda perjudicar la obra en ejecución, el Constructor deberá construirlos desvíos necesarios.

Se debe realizar el adecuado control de acuerdo con los vehículos encargados del transporte asi como de la calidad de los materiales dispuestos para su instalación y compactación.

671.1P CUNETAS DE CONCRETO



ALCALDÍA MUNICIPAL YOTOCO-VALLE DEL CAUCA



El Constructor deberá acondicionar la superficie de apoyo de acuerdo con las secciones, pendientes transversales y cotas indicadas en los planos del proyecto o establecidas por el Interventor.

Los procedimientos requeridos para cumplir con esta actividad podrán incluir la excavación, el cargue, el transporte y la disposición en sitios aprobados de los materiales no utilizables, así como la conformación de los utilizables y el suministro, la colocación y la compactación de los materiales de relleno que se requieran para obtener la sección típica prevista.

Elaboración de la mezcla

El Constructor deberá obtener los materiales y diseñar la mezcla de concreto, elaborarla con la resistencia exigida, transportarla y entregarla.

Limpieza final

Al terminar la obra y antes de la aceptación definitiva del trabajo, el Constructor deberá retirar del sitio de las obras todos los materiales excavados o no utilizados, desechos, sobrantes, basuras y cualquier otro elemento de similar característica, restaurando en forma aceptable para el Interventor toda propiedad pública o privada que pudiera haber sido afectada durante la ejecución de este trabajo, y dejando el lugar limpio y presentable. El material retirado se deberá depositar en un sitio aprobado por el Interventor.

610.1B RELLENO PARA ESTRUCTURAS Y REDES EN GRAVILLA

El Constructor deberá notificar al Interventor, con suficiente antelación al comienzo de la ejecución de los rellenos, para que éste realice los trabajos topográficos necesarios y verifique la calidad del suelo de cimentación, las características de los materiales por emplear y los lugares donde ellos serán colocados. Antes de iniciar los trabajos, las obras de concreto o alcantarillas contra las cuales se colocarán los rellenos, deberán contar con la aprobación del Interventor.

Los rellenos al respaldo de estribos, muros y otras estructuras se realizarán de manera que no se pongan en peligro la integridad y la estabilidad de dichas obras, empleando procedimientos propuestos por el Constructor y aprobados por el Interventor. Cuando no se contemple la colocación de material filtrante al respaldo de la estructura, se deberá colocar grava o roca triturada en las cercanías de los orificios de drenaje, para evitar presiones excesivas y segregación del material de relleno.

Durante la ejecución de los trabajos, la superficie de las diferentes capas deberá tener la pendiente transversal adecuada, que garantice la evacuación de las aguas superficiales sin peligro de erosión. Una vez extendida la capa, se procederá a su humedecimiento, si es



ALCALDÍA MUNICIPAL YOTOCO-VALLE DEL CAUCA



necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados. En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, el Constructor deberá tomar las medidas adecuadas, pudiendo proceder a la desecación por aireación o a la adición y mezcla de materiales secos u otras sustancias apropiadas, aceptadas por el Interventor.

Obtenida la humedad apropiada, se procederá a la compactación mecánica de la capa. En áreas inaccesibles a los equipos mecánicos, se autorizará el empleo de compactadores manuales que permitan obtener los mismos niveles de densidad del resto de la capa. La compactación se deberá continuar hasta lograr los niveles de densidad exigidos en el numeral 610.5 del presente Artículo. La construcción de los rellenos se deberá hacer con el cuidado necesario para evitar presiones y daños a las estructuras contra las cuales se colocan.

671.1P CONCRETO CLASE D 21 MPA (3000 PSI) CUNETAS

Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Constructor suministrará al Interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.

La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias establecidas en la especificación de la unidad de obra correspondiente, se corregirán de acuerdo con lo establecido en ella, a plena satisfacción del Interventor.

Cuando la superficie existente presente deficiencias en las cotas en relación con las previstas en los planos o autorizadas por el Interventor, la deficiencia se deberá completar con material de pavimento de concreto hidráulico. El volumen de concreto colocado para suplir dicha deficiencia no será objeto de pago, si la capa de apoyo fue construida en desarrollo del mismo contrato.

Los agregados se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado, hasta su introducción en las tolvas de agregados. Cada fracción será suficientemente homogénea y se deberá poder acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

La selección del tipo de curado, así como el momento adecuado para su aplicación, dependerán de las características específicas del proyecto, tales como las condiciones ambientales y el tipo de mezcla. Es responsabilidad del Constructor proponer, para aprobación del Interventor, el sistema de curado, así como implementar los cambios, tanto en los sistemas como en los equipos de curado, en caso de que los resultados dejen de ser



satisfactorios en algún momento.

6.10.12 SUMINISTRO FIGURADO Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420MPa

Se deberán tener en cuenta las exigencias del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente y del Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes, en sus versiones vigentes, en todos los aspectos que resulten aplicables.

Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y los diagramas deberán ser preparados por el Constructor para someterlos a la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y los diagramas mencionados, dentro de los precios de su oferta.

Todo envío de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.

Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra.

Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser quitado del acero.

661.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA

La tubería que suministre el contratista cumplirá los requisitos de materiales, diseño y manufactura establecidos en la especificación AASHTO M-170M. La clase de tubería y su diámetro interno, se indicará en los planos del proyecto. Los extremos de los tubos y el diseño de las juntas serán tales, que se garantice un encaje adecuado entre secciones continuas, de manera de formar un conducto continuo, libre de irregularidades en la línea de flujo.

El concreto para la tubería será de la clase C, definida en la sección 630.B

La tubería se colocará sobre el solado de material granular conformado y terminado, comenzando en el extremo de descarga, con el extremo de la ranura colocado en la dirección del nivel ascendente y con todo el fondo de la tubería ajustado con los alineamientos, las cotas y la posición que indiquen los planos.

En las instalaciones múltiples de tubería, la línea central de cada una, será paralela a las



demás. Si los planos no indican otra cosa, la distancia libre entre dos (2) líneas de tubería será igual a medio ($\frac{1}{2}$) diámetro, y nunca inferior a seiscientos milímetros (600 mm).

Cualquier tubo que no quede correctamente alineado o que presente asentamiento excesivo después de su colocación, será removido y vuelto a colocar correctamente, sin derecho a pago adicional.

DEMOLICION OBRAS EN CONCRETO INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

Este trabajo consiste en demolición de concreto existente en cabezales, cajas, placas, muros de box coulvert y pontones hasta un tamaño máximo de 20 cms. para posibilitar la construcción de las nuevas obras o las ampliaciones de las existentes que se vayan a prolongar de acuerdo con los planos de diseño o las instrucciones del interventor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se determinara con exactitud el elemento de la estructura existente que se requiere demoler y retirar.

Se realizara una medición previa hasta donde sea posible verificar.

Se excavará alrededor del elemento a demoler, la excavación tendrá medida de acuerdo al ítem correspondiente.

Retiro hasta sitio cercano para continuar demolición hasta tamaño menor a 20 cms.

Conciliación de medidas con interventoría.

630.4 PART 4 CONCRETO CLASE CICLOPEO

Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Constructor suministrará al Interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.

La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias establecidas en la especificación de la unidad de obra correspondiente, se corregirán de acuerdo con lo establecido en ella, a plena satisfacción del Interventor.

Cuando la superficie existente presente deficiencias en las cotas en relación con las previstas en los planos o autorizadas por el Interventor, la deficiencia se deberá completar con material de pavimento de concreto hidráulico. El volumen de concreto colocado para suplir dicha deficiencia no será objeto de pago, si la capa de apoyo fue construida en desarrollo del mismo contrato.



Los agregados se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado, hasta su introducción en las tolvas de agregados. Cada fracción será suficientemente homogénea y se deberá poder acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

La selección del tipo de curado, así como el momento adecuado para su aplicación, dependerán de las características específicas del proyecto, tales como las condiciones ambientales y el tipo de mezcla. Es responsabilidad del Constructor proponer, para aprobación del Interventor, el sistema de curado, así como implementar los cambios, tanto en los sistemas como en los equipos de curado, en caso de que los resultados dejen de ser satisfactorios en algún momento.

SEÑALIZACIÓN VIAL

710.1B SEÑALES VERTICALES DE TRANSITO CON LAMINA RETROREFLECTIVA TIPO III

700 1B LINEA DE DEMARCACION CON PINTURA EN FRIO

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales verticales de tránsito, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor. El diseño de las señales verticales, los mensajes y los colores, deberán estar de acuerdo con lo estipulado en el "Manual de Señalización Vial", publicado por el Ministerio de Transporte de Colombia en el año 2004, y demás normas complementarias.

Las señales se instalarán en los sitios que indiquen los planos del proyecto o defina el Interventor. Su colocación se hará al lado izquierdo y derecho de la vía, teniendo en cuenta el sentido de circulación del tránsito, de tal forma que el plano de la señal forme con el eje de la vía un ángulo comprendido entre ochenta y cinco grados (85°) y noventa grados (90°), a las distancias del borde de la calzada indicadas en los planos o en el capítulo de señalización vertical del "Manual de Señalización Vial", publicado por el Ministerio de Transporte de Colombia en el año 2004. Todas las medidas deberán ser realizadas por una comisión de topografía.

No obstante, y con el fin de complementar la señalización, en vías multicarriles se podrán colocar en los dos lados de la vía; así mismo, de no existir completa visibilidad en el lado derecho, se permitirá colocar una señal adicional a la izquierda.

Media pulgada (1½") de ancho y setenta y cinco milésimas de pulgada (0,075") de espesor, la cual deberá tener aletas que sobresalgan, como mínimo, veinte centímetros (20 cm) a cada lado del eje del poste para rigidizar el tablero en el sentido perpendicular al eje vertical de la señal. Siempre se deberán utilizar dos bandas, con sus correspondientes accesorios, una en



ALCALDÍA MUNICIPAL YOTOCO-VALLE DEL CAUCA



la parte superior del tablero y otra en su parte inferior.

Ubicación de las señales (Material para los brazos de los postes). En todos los casos, las crucetas deberán ser de ángulo de hierro de dos pulgadas (2") por dos pulgadas (2") por un octavo de pulgada (1/8"), con límite de fluencia mínimo de veinticinco kilogramos por milímetro cuadrado (25 kg/mm²).

Ubicación de las señales (Material para anclaje a la fundación). Los postes se deberán diseñar con un anclaje en la parte inferior, soldado en forma de T, con ángulo de hierro de dos pulgadas (2") por dos pulgadas (2") por un octavo de pulgada (1/8"), con un límite de fluencia mínimo de veinticinco kilogramos por milímetro cuadrado (25 kg/mm²).

Ubicación de las señales (Recubrimiento de los postes). Los postes, crucetas y anclajes deberán ser recubiertos con pintura anticorrosiva y esmalte blanco.

Soldadura. La soldadura utilizada deberá tener una resistencia mayor al veinticinco por ciento (25%) de la resistencia del acero utilizado para la fabricación de la señal vertical.

Ubicación longitudinal. En la sección correspondiente del capítulo de señales verticales de tránsito del "Manual de Señalización Vial", publicado por el Ministerio de Transporte de Colombia, se definen los criterios para la colocación de ellas a lo largo de la vía.

La ubicación de la señal reglamentaria SR-26 (prohibido adelantar), tanto para curva horizontal como vertical, se deberá realizar aplicando lo expresado en el "Manual de Señalización Vial", publicado por el Ministerio de Transporte de Colombia en el año 2004, haciendo mediciones sobre los planos del proyecto o directamente en el terreno utilizando cuerdas de longitudes iguales a la distancia mínima de visibilidad de adelantamiento necesaria para la velocidad de diseño de la vía, encontrándose de esta manera los sitios precisos de los inicios de la prohibición de esta maniobra.

Deberá existir una correspondencia entre la demarcación horizontal y la señalización vertical, y el inicio de la línea continua deberá corresponder con la señal SR-26 de prohibido adelantar.

Altura. La altura de la señal instalada, medida desde el extremo inferior del tablero hasta el nivel de la superficie de rodadura no deberá ser menor de un metro con ochenta centímetros (1,80m), para aquéllas que se instalen en el área rural. Los delineadores de curva horizontal, se instalarán a una altura aproximada de un metro con cincuenta centímetros (1,50m), medida desde su extremo inferior hasta la cota del borde del pavimento.

En áreas urbanas, la altura de la señal medida desde su extremo inferior hasta la cota del borde del andén no deberá ser menor de dos metros (2.0 m).

Las señales elevadas se deberán colocar sobre estructuras adecuadas, en forma tal que



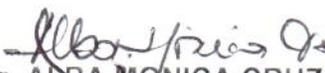
ALCALDÍA MUNICIPAL
YOTOCO-VALLE DEL CAUCA



presenten una altura libre mínima de cinco metros (5.0 m) sobre el punto más alto de la rasante de la vía.

Manejo ambiental. Todas las labores referentes al suministro e instalación de señales verticales de tránsito se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

El Proyecto "MEJORAMIENTO DE VIAS TERCARIAS EN EL CORREGIMIENTO DE JIGUALES EN EL MARCO DE LA IMPLEMENTACION DE LOS ACUERDOS DE PAZ EN EL MUNICIPIO DE YOTOCO, VALLE DEL CAUCA" contempla el cronograma de obra el cual proyecta la ejecución de las obras del tramo No. 1 y 2 y tramo No. 3, tramo No 4 el cual indica la manera como se desarrollará y ejecutará la obra teniendo un tiempo precontractual de 1 mes y 14 de meses de ejecución de obra.


Ing. ALBA MONICA CRUZ GARCIA
Secretaria de Obras Públicas
M.P. # 7620252923 VLL