# CONSORCIO ANZOATEGUI

# PROCESO CONSTRUCTIVO

## “CONTRATAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE MUROS SOBRE LA VIA EL ECUADOR DEL MUNICIPIO DE ANZOATEGUI - TOLIMA”

**AVENIDA GUABINAL No. 79 – 00 TORRE 11 APTO 101 CEL: 3016199792**
**Correo electrónico: rafaelperezsandoval@gmail.com**

# CONSORCIO ANZOATEGUI

## PROCESO CONSTRUCTIVO

- **CAPITULO I OBRAS PRELIMINARES Y RELLENOS**

### *1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO*

Para el caso de Obras de construcción de Placa Huellas, Pavimentos y Andenes, se refiere a la localización planimétrico y altimétrica, con equipo topográfico de precisión y con sus respectivas referencias y Puntos de Control, de toda la zona que será intervenida por el Proyecto. Esta localización servirá de soporte para la ejecución de todas las Obras y para la elaboración de los Planos Récord de construcción que el CONTRATISTA, a su costo, deberá ejecutar y entregar a la Interventoría, dentro de los Documentos exigidos para la liquidación del Contrato.

Esta Actividad se deberá realizar con anterioridad a la iniciación de demoliciones y excavaciones y comprende actividades tales como:

a) Ubicación inicial y referenciación, en planta y perfil, de los Ejes, Calzadas y Andenes presentes en el sector a intervenir.

b) Una vez terminadas, probadas y aprobadas todas las canalizaciones subterráneas que llegare a tener el Proyecto, se realizará el replanteo y referenciación de los ejes y niveles de las Calzadas y Andenes, y de sus empalmes con las existentes que no fueron objeto de intervención.

El CONTRATISTA instalará y mantendrá todos los hiladeros, mojones y referencias que se requieran para la correcta ubicación de las Obras, de manera que en todo momento sea posible verificar los hilos y niveles de cualquier estructura en construcción.

Previo a la iniciación de cualquier Obra, El Contratista y la Interventoría harán la revisión de medidas y cotas existentes y en caso de encontrar diferencias con lo diseñado, el CONTRATISTA deberá efectuar las correcciones a que haya lugar.

### *1.2 EXCAVACIONES VARIAS SIN CALIFICAR (INCLUYE CARGUE Y RETIRO)*

Excavaciones varias sin calificar incluye cargue y retiro de material, se desarrollará en conjunto con la con ayuda de volquetas y una retroexcavadora de llanta, la disposición de este material sobrante se ubicará según punto dispuesto por el municipio.

**AVENIDA GUABINAL No. 79 – 00 TORRE 11 APTO 101 CEL: 3016199792**
**Correo electrónico: rafaelperezsandoval@gmail.com**

## *1.3 RELLENO CON SUELO – CEMENTO*

Este trabajo consiste en la construcción de una capa estructural, constituida por una mezcla uniforme de suelos o agregados (material adicionado totalmente o resultante de la escarificación de la capa superficial existente, o una mezcla de ambos), cemento hidráulico, agua y eventualmente aditivos, de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y secciones indicados en los documentos del proyecto o determinados por el Interventor.

## *1.4 RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (AFIRMADO)*

Una vez verificados y aceptados los niveles de la sub-rasante se procederá al suministro, transporte, disposición, conformación y compactación mecánica, de los Materiales establecidos en el diseño como afirmado para la realización del relleno, de acuerdo a los diseños y planos de topografía.

El material de afirmado no se descargará hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a apoyar tenga las cotas indicadas en los planos; antes de proceder a la próxima capa se tomaran las densidades en el terreno bajo los parámetros de la normatividad vigente las cuales deber ser aceptadas por la interventoría.

# *2. CAPITULO II CONSTRUCCION GAVIONES*

## *2.1 CONCRETO CICLOPEO (CLASE G) Piedra Pegada 3000 PSI 60/40*

Una vez fundidas las huellas, sobre la sub - base granular nivelada y compactada, se colocará el concreto Clase G (Ciclópeo) en el centro de la placa huella, de especificación clase G, inmediatamente elaborado en la obra, en descargas sucesivas distribuyéndolo y con un espesor de diseño y planos del proyecto. El concreto se colocará firmemente contra las placas huellas previamente fundidas, compactándolo adecuadamente. El concreto Clase G (Ciclópeo) deberá presentar la consistencia requerida de acuerdo con el diseño de mezcla, quedando absolutamente prohibido la adición de agua al mismo. Toda mezcla que presente signos evidentes de fragüe será desechada y no se permitirá su ablandamiento mediante la adición de agua y cemento.

La distribución, enrasado y consolidación, se ejecutarán en forma tal que una vez realizadas estas operaciones y las de terminación, la superficie del pavimento presente la forma y niveles indicados en los planos y quede libre de zonas localizadas con depresiones. El equipo de vibración para la distribución, enrasado y consolidación del concreto, deberá pasar sobre el material colocado tantas veces como sea necesario para compactarlo y borrar las imperfecciones que aparecieren. Idealmente, con una pasada el concreto Clase G (Ciclópeo) debe quedar con una superficie de textura uniforme. Se deberá tener en cuenta el tiempo de fraguado del concreto el cual se recomienda manejarlo con un curador de concreto.

## ***2.2 GEOTEXTIL NO TEJIDO 1.600***

Al momento de instalar y para evitar posibles daños en el geotextil nt 1600, se debe realizar la limpieza del suelo que va a trabajar, de modo que elimine piedras, material de escombro, raíces y troncos de árboles, esta limpieza puede requerir de maquinaria para construcción si es una carreta la que va a recubrir; sin embrago, para tratamiento de suelos donde se instalaran gaviones en piedra, se puede usar herramienta menor como palas y picos, son suficientes.

Posteriormente se coloca el geotextil nt 600 en el suelo firme, antes de extender el rollo, inicie la instalación de los bordes de la tela sobre los puntos de inicio en el suelo, donde deberá hacer amarres de extremo a extremo y después de un lado a otro, se debe sujetar con grapas de varilla para evitar que se mueva, de este modo tendrá buen contacto con la superficie del suelo que recubrirá o la subrasante.

Los principales beneficios, son proveer resistencia a los suelos y control de la erosión; que vuelve inservible estos terrenos para otros usos.

## ***2.3 GAVIONES***

Para construir los gaviones se debe tener inicialmente una malla de forma hexagonal con enlazado en triple torsión, siendo este tipo de mallas fabricadas con alambre galvanizado con remate lateral, teniendo en cuenta su presentación en forma de rollo, ensambladas en forma de cubos de las dimensiones establecidas según requieran los diseños y siendo su función como contenedores de materiales de relleno; una vez organizada y cocidos los bordes de la malla con alambre galvanizado, se

inicia con el lleno en piedra, encarándola de manera adecuada, con el fin de tener un gavión uniforme y sin deformaciones.

### *2.4 RECUBRIMIENTO EN CONCRETO 3000 PSI E (UTIL) = 0,07 M*

Una vez instaladas terminados los gaviones, se procede con el recubrimiento de las caras que quedan expuestas, se procede a instalar la formaleta en madera y/o metálica, de acuerdo, a las secciones o anchos establecidos en el diseño; se colocará el concreto para el recubrimiento de los gaviones de especificación clase D (210 Kg/Cm2 ó 3.000 PSI) inmediatamente elaborado en la obra, en descargas sucesivas distribuyéndolo y con un espesor de diseño y planos del proyecto. El concreto se colocará firmemente contra la formaleta de manera y/o metálica, compactándolo adecuadamente, el concreto clase D (210 Kg/Cm2 ó 3.000 PSI) deberá presentar la consistencia requerida de acuerdo con el diseño de mezcla, quedando absolutamente prohibido la adición de agua al mismo. Toda mezcla que presente signos evidentes de fragüe será desechada y no se permitirá su ablandamiento mediante la adición de agua y cemento.

## *3. CONSTRUCCION DISIPADORES DE ENERGIA*

### *3.1 CONCRETO 3000 PSI (CLASE D)*

Una vez instaladas las parrillas en acero de los disipadores de energía, se procede a instalar la formaleta en madera y/o metálica, de acuerdo, a las secciones o anchos establecidos en el diseño; se colocará el concreto para los disipadores de especificación clase D (210 Kg/Cm2 ó 3.000 PSI) inmediatamente elaborado en la obra, en descargas sucesivas distribuyéndolo y con un espesor de diseño y planos del proyecto. El concreto se colocará firmemente contra la formaleta de manera y/o metálica, compactándolo adecuadamente, mediante el vibrado portátil. El concreto clase D (210 Kg/Cm2 ó 3.000 PSI) deberá presentar la consistencia requerida de acuerdo con el diseño de mezcla, quedando absolutamente prohibido la adición de agua al mismo. Toda mezcla que presente signos evidentes de fragüe será desechada y no se permitirá su ablandamiento mediante la adición de agua y cemento.

La distribución, enrasado y consolidación, se ejecutarán en forma tal que una vez realizadas estas operaciones y las de terminación, la superficie del pavimento presente la forma y niveles indicados en los

planos y quede libre de zonas localizadas con depresiones. El equipo de vibración para la distribución, enrasado y consolidación del concreto, deberá pasar sobre el material colocado tantas veces como sea necesario para compactarlo y borrar las imperfecciones que aparecieren. Idealmente, con una pasada el concreto clase D (210 Kg/Cm2 ó 3.000 PSI) debe quedar bien vibrado y con una superficie de textura uniforme. Se deberá tener en cuenta el tiempo de fraguado del concreto el cual se recomienda manejarlo con un curador de concreto.

## ***3.2 ACERO DE REFUERZO - GRADO 60***

Las parillas de los disipadores, se distribuirán y armarán, de acuerdo, a los planos de diseño, respetando las longitudes y diámetros de cada varilla. Previa a la colocación de la actividad de concreto clase D (210 Kg/Cm2 ó 3.000 PSI), será especialmente cuidado por el Constructor y la Interventoría, verificar que se está cumpliendo con las separaciones y traslapos antes de fundir el concreto.

## ***3.3 ESTABILIZACION DE TALUDES CON USO DE TRINCHOS Y VETIVER***

Esta actividad consiste en realizar la construcción de trinchos en guadua e instalación de planta vetiver, en los lugares que presentan inestabilidad en los taludes y establecidos en el diseño; se cortara la guadua según medidas y se aseguraran con alambre galvanizado para evitar corrosión en el mismo, se rellena de material el espacio que quede entre la guadua y el talud, terminado este relleno se realizara la siembra del vetiver.

## ***PLAN DE MANEJO DE TRANSITO***

Se debe plantear las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar o mitigar el impacto generado en las condiciones normales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas y comunidad en general) causados por la ejecución de una obra vial o aquellas que intervengan el espacio público, de manera que siempre se favorezca la seguridad de los usuarios de la vía, de los ciudadanos en general y de quienes participan en la construcción de la obra.

En el PMT además de los aspectos técnicos, se deben definir los costos iniciales y operativos de su implementación, los cuales deben contemplarse en el presupuesto de la contratación.

Los responsables de la elaboración del proyecto de Plan de Manejo de Tránsito serán el contratista y la entidad responsable de la obra que interfiera el espacio público. Será la autoridad de tránsito la responsable de aprobar dicho plan, en el caso de obras en vías urbanas, secundarias o terciarias. En el caso de autopista y carreteras, el PMT será aprobado por la entidad responsable de la vía.

## ***PLAN DE ADAPTACION DE LA GUIA AMBIENTAL (PAGA)***

Identificar y acopiar la información para la oportuna gestión de permisos por uso y aprovechamiento de recursos naturales, en cuanto a identificación, estudios y soportes necesarios, requisitos y cronograma ante las Corporaciones Ambientales.

Mejorar la calidad de las obras y del entorno en el que se desarrollan, con una adecuada identificación y ponderación de los impactos ambientales y sociales, y las medidas para prevenir, atenuar, mitigar o compensar, a partir de los programas contenidos en la Guía, que apliquen a cada contrato según las características ambientales donde se localice y alcance del mismo.

Establecer los indicadores de gestión y seguimiento ambiental, para la obra y el contratista.

Establecer relaciones armoniosas con las comunidades, autoridades locales y regionales y particularmente con las Autoridades Ambientales, que realizan seguimiento y control a las actividades, obras y proyectos que se ejecutan en su jurisdicción.

El PAGA lo realiza EL CONTRATISTA, a través del grupo de especialistas y su director de obra, como primer interesado en su elaboración, porque le provee de varios requisitos para el inicio de las obras, en particular las relaciones con la comunidad y los permisos ambientales.

La formulación de las obras y medidas ambientales no es responsabilidad solamente de los profesionales ambientales, debe ser dimensionado y adoptado por la dirección de las obras, para su ejecución durante la vigencia del contrato, previa destinación de los recursos necesarios, desde los diferentes componentes de la obra.

## ***CARACTERIZACION VIAL 10 KM***

La categorización de la red vial se emplea para evaluar la accesibilidad y el grado de movilidad que proporciona una vía o intersección; se realiza a partir de las características generales de estas, como el número de carriles, el ancho de la sección transversal (carriles, bermas, andenes, separador, etc.), la geometría de la sección (ancho y altura de calzada, carriles, bermas, andenes, separador, etc.) y el tipo de pavimento.

Para realizar la categorización en forma adecuada es necesario descomponer y discriminar la red vial en tres grupos, de acuerdo con las clasificaciones establecidas en la normatividad vigente, desarrollada por las autoridades gubernamentales encargadas de la administración de la red vial en cada región o país, así: 1) Carreteras (por competencia, según sus características, según su funcionalidad) ; 2) Vías urbanas (arterias, colectoras y locales) , y 3) Intersecciones (a nivel, a distinto nivel, semaforizadas, pasos peatonales y glorietas).

## ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES

## ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las especificaciones particulares de construcción de cada proyecto prevalecen sobre las especificaciones generales y podrán modificarlas o complementarlas. Todos los trabajos que no estén cubiertos por especificaciones particulares se ejecutarán conforme a las presentes especificaciones.

## DEFINICIONES

El oferente adjudicatario del contrato para ejecutar los trabajos de construcción, que ha de cumplir lo establecido en el Pliego de Condiciones y en las especificaciones generales y particulares correspondientes, recibe el nombre de Constructor.

El oferente adjudicatario para efectuar el control de los trabajos realizados por el Constructor, que ha de cumplir lo establecido en los respectivos Términos de Referencia y demás disposiciones legales vigentes, recibe el nombre de Interventor.

El constructor deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las mismas y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo

con los planos, especificaciones, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos. El constructor deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima al constructor del cumplimiento de sus obligaciones.

**DOCUMENTOS**

**NORMAS DE ENSAYO**

En todo lo relacionado con ensayos de materiales, regirán en primer lugar las normas respectivas del Instituto Nacional de Vías; para los ensayos no cubiertos por éstas, se aplicarán las normas más recientes de la A.A.S.H.T.O. (American Association of State Highways and Transportation Officials); la A.S.T.M. ( American Society of Testing and Materials) ; las normas NLT del Centro del Estudio de Carreteras de España; las normas IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales); las normas MELC (Método de Ensayo de Laboratorio Central - Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente de España) y las normas del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas) aquí citadas.

**DOCUMENTOS INFORMATIVOS**

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, programación, condiciones climáticas, análisis de precios, presupuestos y , en general, el resultado de los estudios, son documentos informativos; en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Constructor debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Constructor será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

**CONTRADICCIONES EN DOCUMENTOS**

En caso de contradicciones entre los Planos y las Especificaciones Particulares de Construcción, prevalece lo prescrito en éstas últimas. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre las Especificaciones Generales.
Lo mencionado en las Especificaciones Particulares y omitido en los

planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos siempre que, a juicio del Interventor, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.
En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que adviertan en estos documentos el Interventor o el Constructor, deberán informarse por escrito al Supervisor del Proyecto.

## ASPECTOS DE SALUBRIDAD Y AMBIENTALES

## PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

El Constructor, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional según lo establecido en las normas vigentes sobre la materia, será responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de medidas de salubridad en su ambiente de trabajo.

## ASPECTO AMBIENTAL

El Constructor se obliga a ejecutar las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y, especialmente, los requerimientos de la licencia ambiental del proyecto, con su respectivo plan de manejo.

Los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental, en proyectos que no requieran de licencia ambiental, serán obtenidos por el Constructor, quien será responsable de su manejo y utilización, así como de los costos que demande su obtención.

En los proyectos que requieran licencia ambiental, el estudio de impacto ambiental llevará implícitos los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental, cuya obtención corresponderá al Instituto Nacional de Vías, acción que no exime al Constructor de su utilización y aprovechamiento.

## DISPOSICIONES SANITARIAS

El Constructor deberá proporcionar y mantener en satisfactorias

condiciones sanitarias y de limpieza, todas las áreas de sus campamentos, cumpliendo con los requisitos y reglamentos vigentes de sanidad pública y protección del medio ambiente.

## RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONSTRUCTOR

## ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

El Constructor deberá incluir dentro de su organización administrativa el diseño e implantación de un modelo de aseguramiento de la calidad.

Para cumplir con este requisito, se utilizará la norma NTC-ISO9002 vigente.

La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del Constructor y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice el Instituto Nacional de Vías o sus representantes se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al Constructor de su obligación sobre la calidad de las obras objeto del contrato.

## AUTOCONTROL

El Constructor deberá contar con un laboratorio de campo, controlado por personal calificado e idóneo para tal labor, previamente aprobado por el Interventor, que le permita realizar las pruebas de control de calidad exigidas por las presentes especificaciones.

Cuando el ente contratante ordenare al Constructor realizar algunas pruebas que no estuvieren contempladas en las especificaciones, con el fin de verificar si algún trabajo tiene defectos, y la prueba revelare que los tiene, el costo de éstas será a cargo del Constructor.

## PERMISOS Y LICENCIAS

El Constructor deberá obtener todos los permisos y licencias que le correspondan y pagar todos los impuestos y derechos de los que no esté exonerado.

## PATENTES Y REGALÍAS

El Constructor es el único responsable del uso y pago de regalías, y Cualquier costo relacionado con el uso de patentes, marcas registradas y derechos reservados ya sea de equipo, dispositivos, materiales, procedimientos u otros , deberá estar incluido en los precios de los ítem contractuales, ya que por estos conceptos el Instituto Nacional de Vías no le reconocerá ningún pago.

## RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y RECLAMOS

El Constructor, en su condición de patrono único, deberá cumplir con todas las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo, demás leyes del país y documentos contractuales y dejar a salvo al Instituto Nacional de Vías, de cualquier juicio, demanda o reclamo por cualquier daño o perjuicio que ocasione a cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra contratada.

Los daños que se ocasionen en redes de servicios públicos, andenes, separadores, pavimentos, edificaciones, puentes, obras de arte, y demás estructuras vecinas a la vía, por causas imputables al Constructor debido a la operación de sus equipos en las obras o en la vía pública, serán reparados por su cuenta y a costa suya.

El transporte de equipos, de materiales de excavaciones, materiales pétreos y demás materiales provenientes de los trabajos o con destino a las obras, se hará por las rutas aprobadas por el Interventor, sin interrupción del tránsito normal. El Constructor tendrá en cuenta las disposiciones sobre tránsito automotor emanadas por las autoridades competentes.

## USO DE EXPLOSIVOS

El uso de explosivos será permitido únicamente con la aprobación por escrito del Interventor, previa presentación de la información técnica que éste solicite. Antes de realizar cualquier voladura se deberán tomar todas las precauciones necesarias para la protección de las personas, vehículos, la banca de la vía y cualquier otra estructura adyacente al sitio de las voladuras.

## SUPERVISIÓN

## VIGILANCIA DE LOS TRABAJOS

La coordinación y vigilancia de la ejecución y cumplimiento del contrato serán ejercidas por un Interventor, quien representará al Instituto Nacional de Vías ante el Constructor. El Interventor está autorizado para impartir instrucciones u órdenes al Constructor sobre asuntos de responsabilidad de éste, revisar los libros de contabilidad y exigirle la información que considere necesaria y el Constructor estará obligado a suministrarla dentro de los términos del contrato, excepto lo que expresamente se estipule. El Interventor no tendrá autorización para exonerar al Constructor de ninguna de sus obligaciones o deberes contractuales. Tampoco podrá, sin autorización escrita previa del Instituto Nacional de Vías, ordenar trabajo alguno que traiga consigo variaciones en el plazo o en el valor del contrato, ni efectuar ninguna modificación de la concepción del diseño de las obras principales. Todas a comunicaciones u órdenes del Interventor serán expedidas o ratificadas por escrito.

## REUNIONES DE EVALUACIÓN

Mensualmente o cada vez que se estime conveniente, se deberán celebrar reuniones con participación del director de la obra, el ingeniero residente de la obra, el director de la interventoría, el ingeniero residente de la interventoría y el supervisor del Contrato, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas del ente contratante.

En caso de que se requiera interventoría ambiental, ésta participará en las reuniones, a través de su director. De cada una de estas reuniones se levantará un acta, la cual será mantenida en custodia por el supervisor.

## ACCESO A LA ZONA DE LAS OBRAS

Los representantes y empleados autorizados del ente contratante, tendrán acceso permanente al lugar de los trabajos, a las fábricas en donde estén en elaboración o vayan a fabricarse los materiales que se utilizarán en la obra, y a los laboratorios donde se realicen ensayos a las muestras tomadas y a los materiales utilizados en la construcción. Para tal fin, el Constructor deberá proporcionar los medios necesarios y

arreglos con los fabricantes para facilitar la inspección de los procedimientos de elaboración y productos finales para su incorporación en las obras.

## DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

## SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE LAS OBRAS

Desde la orden de iniciación y entrega de la zona de las obras al Constructor y hasta la entrega definitiva de las obras al ente contratante, el Constructor está en la obligación de señalizar y mantener el tránsito en el sector contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabaja en la vía en construcción, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. Desde tal momento, el Constructor es el único responsable de la señalización y el mantenimiento del tránsito en el sector objeto del contrato.

El Constructor deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos constructivos.

## EQUIPOS

El Constructor deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos. El Constructor deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no serán causal que exima al Constructor del cumplimiento de sus obligaciones. El ente contratante se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del Constructor, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.

Las condiciones de operación de los equipos deberán ser tales, que no se presenten emisiones de sustancias nocivas que sobrepasen los límites permisibles de contaminación de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes.

Los equipos deberán tener los dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

## ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

En la organización de los trabajos se deberán considerar las recomendaciones establecidas en los estudios técnicos y ambientales del proyecto. El Constructor organizará los trabajos en tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios, las medidas de manejo ambiental establecidas en el plan de manejo ambiental del proyecto, los requerimientos establecidos en la licencia ambiental y los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental y administrativo y demás normas nacionales y regionales aplicables al desarrollo del proyecto.

Los trabajos se deberán ejecutar de manera que no causen molestias a personas, ni daños a estructuras, servicios públicos, cultivos y otras propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la construcción de las obras. Igualmente, se minimizará, de acuerdo con las medidas de manejo ambiental y los requerimientos establecidos por las autoridades ambientales, las afectaciones sobre recursos naturales y la calidad ambiental del área de influencia de los trabajos.
El avance físico de las obras en el tiempo deberá ajustarse al programa de trabajo aprobado, de tal manera que permita el desarrollo armónico de las etapas constructivas siguientes a la que se esté ejecutando.
Cualquier contravención a los preceptos anteriores será de responsabilidad del Constructor. Por esta causa, el Interventor podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos.

## DESCUBRIMIENTOS

Si durante las excavaciones de las obras se encuentran objetos arqueológicos o de interés histórico, el Constructor deberá suspender inmediatamente todos los trabajos que puedan afectar el hallazgo, notificar al ente contratante y seguir las instrucciones que éste le imparta al respecto. Así mismo, colocará un equipo permanente de vigilancia, mientras se reciben indicaciones precisas sobre su manejo.

## TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Interventor y realizados solamente en las unidades de obra que él

indique.

El Constructor deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el Interventor, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto como a los usuarios de la vía.

**LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS**

A la terminación de cada obra, el Constructor deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el Interventor. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades.

**DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y SOBRANTES**

El Constructor deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados en los documentos del proyecto o autorizados por el ente contratante.

**MATERIALES**

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Constructor; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en las presentes Especificaciones Generales de Construcción y las recomendaciones y requerimientos establecidos en los estudios técnicos y ambientales del proyecto, en la licencia ambiental del mismo y en los permisos otorgados por las autoridades ambientales competentes.

Las fuentes de materiales que figuren en los estudios realizados por firmas consultoras, o directamente por el ente contratante, tienen el carácter de referenciales.

No habrá pago por separado para los transportes de materiales pétreos; por lo tanto, los precios unitarios de afirmados, sub-base granular, base granular, revestimientos bituminosos, y concretos de cemento portland,

deberán cubrir entre otros los costos de trituración, clasificación, transportes, cargue y descargue de los materiales pétreos. Tampoco habrá pago por separado por el transporte de los suelos destinados a la construcción de subbases y bases estabilizadas. Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos.

Los materiales suministrados y demás elementos que el Constructor emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan. Los materiales y elementos que el Constructor emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del Interventor podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del Interventor a los materiales, no exonera la responsabilidad del Constructor por la calidad de la obra.

Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, por defecto en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en los equipos de construcción, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Constructor y dentro del plazo que determine el Interventor mediante comunicación escrita.

Además, el Constructor queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costa, cuando así lo exija el Interventor.

Los materiales generados en el proceso constructivo, especialmente de desmonte, descapote o excavaciones, que no se utilicen en la obra, se dispondrán adecuadamente en sitios acondicionados para tal fin.

El material de cobertura vegetal que se destine para uso posterior en actividades de revegetalización de taludes u otros fines, se almacenará adecuadamente, de manera temporal, en sitios adecuados para este propósito, hasta su utilización, cuidando de no mezclarlo con otros materiales considerados como desperdicios.

**TRANSPORTE DE MATERIALES**

Durante el acarreo de los materiales de construcción o generados durante el proceso constructivo, éstos deberán ser protegidos con un recubrimiento debidamente asegurado a la carrocería del vehículo, de manera de impedir su caída sobre las vías por donde se transportan, así como en las zonas aledañas a las obras.

Antes de abordar cualquier vía pavimentada, se deberán limpiar las

llantas de todos los vehículos empleados en el transporte de materiales.

Todo daño producido por los vehículos de la obra en las vías por donde transiten, deberán ser corregidos por el Constructor, a su costa.

**PERSONAL**

Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por el Constructor, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Constructor no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde al ente contratante y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

**CONTROL**

El Constructor deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del Interventor. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos.

Si alguna característica de los materiales y trabajos objeto del control no está de acuerdo con lo especificado o si, a juicio del Interventor puede poner en peligro seres vivos o propiedades, éste ordenará la modificación de las operaciones correspondientes o su interrupción, hasta que el Constructor adopte las medidas correctivas necesarias.

**Elaboró:**



**ING. JORGE MARIO HERNANDEZ GOMEZ**
**T.P. N° 70202-225195 TLM**