ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CALLE 19 ENTRE AVENIDA CARRERA 43 Y CARRERA 46, BARRIO JUAN GRANDE DEL MUNICIPIO DE DUITAMA",

1. Generalidades del proyecto

El mal estado de las diferentes vías del Municipio, genera un estado de nivel de inseguridad, incremento en los tiempos de viaje para los usuarios de esta malla vial y elevados costos de mantenimiento en el parque automotor, principalmente en los sistemas de suspensión.

El Municipio de Duitama presenta un alto volumen de tráfico sobre las vías de acceso a la ciudad, donde se presentan problemas con el estado de las vías y un alto número de peticiones por parte de los ciudadanos en cuanto al mantenimiento y adecuación de vías, lo anterior dificulta la movilidad de los vehículos, ralentiza el desarrollo del Municipio y genera problemas a los peatones y conductores que pueden llegar a perjudicarse debido a estas condiciones.

2. Alcance

: El contratista ejecutara las obras previstas para cumplir a satisfacción con el objeto del contrato, teniendo en cuenta la descripción de las actividades y las especificaciones técnicas con el fin de garantizar la estabilidad de la obra. La calidad o cumplimiento de las especificaciones de los materiales se verifica en forma esporádica para aprobar o rechazar los no aptos. El interventor rechazará los materiales que no cumplan con las especificaciones técnicas para la actividad.

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar el proyecto denominado "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CALLE 19 ENTRE AVENIDA CARRERA 43 Y CARRERA 46, BARRIO JUAN GRANDE DEL MUNICIPIO DE DUITAMA", al igual que el traslado de escombros resultante de la ejecución de los trabajos hechos en obra. El retiro de los escombros deberá realizarse antes de continuar con la ejecución de la obra. Dicho material se debe almacenar fuera de la obra, debe disponerse de tal manera que el Contratista se hace responsable por su disposición final, cumpliendo con la normatividad vigente.

Antes de iniciar la adecuación de cualquier parte de la obra o cuando así lo exijan las especificaciones o lo ordene la SUPERVISIÓN, el Contratista deberá presentar para la aprobación de la SUPERVISIÓN, las muestras, informaciones y detalles, incluyendo la información de los fabricantes, que se requieran para obtener dicha aprobación. El contratista deberá presentar las certificaciones de calidad de cada uno de los materiales a utilizar.

El Contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados. El Contratista, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá colocar señales y luces que indiquen, durante el día y la noche, los lugares donde se realizan los trabajos de adecuación y será responsable de mantener las vías afectadas transitables, cuando ello se requiera.

3. OBJETIVOS

3.1. **OBJETIVO GENERAL**

- Realizar el diagnóstico y especificaciones técnicas para realizar el MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CALLE 19 ENTRE AVENIDA CARRERA 43 Y CARRERA 46, BARRIO JUAN GRANDE DEL MUNICIPIO DE DUITAMA

3.2. **OBJETIVO ESPECIFICO**

- Ubicación del sector a intervenir.
- Determinar las características de las obras a realizar, especificaciones técnicas y proceso constructivo.
- Elaborar un presupuesto para la intervención de la malla vial del municipio.

4. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las condiciones particulares del proyecto están conformadas por los ítems de pago de actividades a ejecutar, condiciones de plazo, recursos: humanos, físicos (maquinaria y equipo), control y de calidad que se describen a continuación:

4.1. Plazo:

El plazo para la ejecución de la obra es de 2.28 meses

4.2. Ítems de pago

4.2.1. Ítems de Obra

ITEM	Precio Gobernación	DESCRIPCION
1	**1**	**PRELIMINARES**
1,1	3,01,04	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO
1,2	1,01,41	DEMOLICION PLACAS MACIZAS CONCRETO E <=0.20 m. (INCLUYE RETIRO)
1,3	APU	DEMOLICIÓN ANDEN/CONTRAPISO CONCRETO E > A 12CM
2		**OBRAS DE DRENAJE Y PROTECCION**
2,1	1,02,17	Excavación manual y retiro material comun
2,2	1,06,42	TUBERIA PVC DRENAJES D= 6`` CON HIDROSELLO, INCLUYE INSTALACIÓN
2,3	2,06,21	SUMIDERO EN LADRILLO SL 100
2,6	APU-1	DEMOLICION Y RENIVELACION DE POZO EN LADRILLO Y CONCRETO INCLUYE ARO TAPA (EN PLASTICO O CONCRETO) Y PLACA PARA ANILLO EN CONCRETO REFORZADO, 1.4X1.4X0.2 3500 PSI
2,7	3,03,02	CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACION, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000
2,8	2,05,05	POZO DE INSPECCIÓN, DIÁMETRO INTERIOR 1.2 M, 1.50 < H < 2.00
2,9	1,02,04	CAJAS DE INSPECCION DE 60x60x60 cm LADRILLO
3		**PAVIMENTACION**
3,1	3.02.02	Excavación de cortes y canales sin clasificar incluye acarreo libre de 5 km
3,2	3,04,06	Suministro extendida y compactación de material seleccionado para base granular (incluye transporte libre de 5 km)
3,3	3,04,07	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular (incluye acarreo libre de 5Km) (**).
3,4	3,06,09	Imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H
3,5	3,06,03	Construcción de carpeta asfáltica en caliente MDC-2, incluye barrido, suministro y compactación (Incluye acarreo libre de 5 km) Norma INVIAS**
3,6	3,02,10	Pedraplen compacto
3,7	APU-2	Construccion de apiques para verificar y optimizar estructura de pavimento
4		**SARDINELES Y ANDENES**

4,1	1,02,17	Excavación manual y retiro material común
4,2	3,08,19	Instalación De Sardinel Prefabricado A-10, Incluye Mortero De Pega Según Norma Ntc 4109
4,3	3,03,15	relleno con material de afirmado compactado plancha vibradora incluye acarreo libre de 5 km
4,4	3,08,11	CONSTRUCCIÓN DE ANDENES EN CONCRETO DE 17.5 MPa - (2500 PSI).
4,5	3,08,18	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE BORDILLO PREFABRICADO A-80
5		**INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y ELECTRICAS**
5,1	APU-3	Reparación de acometida hidráulica domiciliaria 4.0 mt en manguera pf+uad 1/2" incluye excavación y relleno
5,2	1,06,32	Suministro e instalación de acometida(por reparación de daños) 2" x 1/2" incluye tubería pf + uad 1/2", registro de corte, collar derivación y accesorios complementarios para su conexión.
5,3	APU-4	REPARACIÓN DE ACOMETIDA ELECTRICA (INCLUYE CABLEADO Y CONEXIÓN)
6		**TRANSPORTE**
6,1	3,12,02	Transporte De Material Suelto Después De 5 Km
6,2	3,12,05	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).
6,3	3,12,03	Transporte de material de afirmado y/o granular después de 5 km (instalado y compactado según sección de diseño).

4.2.2. Otros ítems de pago

- ✓ PMA
- ✓ PMT
- ✓ BIOSEGURIDAD

4.2.3. Especificaciones técnicas de los ítems de pago

1.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	**KM**

La referenciación planimétrica se iniciará mediante la escogencia de un punto fijo e inamovible durante las obras, como por ejemplo un punto fijado en un poste sólido o una edificación, preferiblemente se construirá un mojón en concreto con las especificaciones de las buenas prácticas de la topografía. Se realizará utilizando equipo de topografía, marcando los ejes sobre los puentes de madera colocados para este fin y realizando los trazos directamente sobre el terreno, clavando puntillas en un listón previamente colocado a una altura de 0,5 m desde el nivel del terreno. Simultáneamente se localiza una estaca en los cruces de los ejes (labor que corresponde verificar al topógrafo), Se clavarán las puntillas de referencia a los ejes sobre puentes al igual que se localizarán los correspondientes mojones la referenciación altimétrica se hará determinando el nivel cero (0,0) en el terreno.

Materiales: Puentes de madera, formados por dos varas de clavo de 1 m de longitud, sobresalientes 0,50 m. del nivel del terreno, un listón que a manera de puente sobre las varas, permita colocar puntos de referencia, trazos y puntillas.

El replanteo, antes de iniciar las excavaciones, deberá ser plenamente verificado independientemente, por el Residente, el Topógrafo e Interventor de la obra. La referencia planimetría será el sistema de coordenadas empleado para el levantamiento del terreno, la referencia altimétrica se hará a partir de los BM empleados en el levantamiento.

Equipo y comisión de Topografía disponible. Estos trabajos incluyen mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución.

Equipo: Equipo de topografía, Nivel, cinta métrica metálica.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra.

1.2 DEMOLICION PLACAS MACIZAS CONCRETO E <=0.20 m. (INCLUYE RETIRO)	**M2**

Este ítem se refiere a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición de la placa existente, actividad necesaria para la conformación de la estructura de pavimento. El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar la demolición, al igual que el traslado de escombros resultante de la ejecución de los trabajos hechos en obra. El retiro de los escombros deberá realizarse antes de continuar con la ejecución de la obra. Dicho material se debe almacenar fuera de la obra, debe disponerse de tal manera que el Contratista se hace responsable por su disposición final.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra.

2.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	**M3**

Este trabajo comprende la ejecución de las excavaciones necesarias para la instalación de sardineles, obras de arte, drenaje y protección. Además, incluye el cargue transporte y descargue de todo el material excavado sobrante, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los planos de la obra y las órdenes del Interventor.

EQUIPOS**:** Equipos manuales y herramienta menor. El costo incluye el uso de todos los equipos propios o alquilados necesarios, transportes a campo e internos, materiales descritos, mano de obra y en general cualquier costo relacionado con la ejecución de los trabajos bajo el alcance de este ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra

2.2 TUBERIA PVC DRENAJES D= 6`` CON HIDROSELLO, INCLUYE INSTALACIÓN.	**ML**

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación de tubería sanitaria PVC sanitaria, para alcantarillado sanitario, de doble pared estructural, con diámetros de 6” para ser instalados en una excavación ya construida y preparada o en donde indique la supervisión al Constructor; con todos sus accesorios, siguiendo alineamientos, cotas y pendientes mostrados en los planos u ordenados por la supervisión.

MATERIALES Tubería sanitaria de diámetro 6” Novador corrugada unión mecánica Cachos empaques o elastómeros Uniones Accesorios para domiciliarias (sillas)

EQUIPO Se requieren, básicamente, elementos para el transporte de los tubos, para su colocación y ensamblaje.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Antes de comenzar los trabajos, el Constructor e instalador deberá informar a la supervisión para que ésta revise el estado de la excavación (zanja) en la cual se va a instalar la tubería. La tubería por ser de unión mecánica o campana - espigo, es fácil de acoplarse. Los cortes en obra son sencillos y los nuevos espigos no se deben chaflanar. La unión está diseñada para que un empaque sea colocado en dos valles contiguos del extremo de la tubería y en correspondencia con la parte lisa de la campana.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será el metro lineal (ml), aproximado al decímetro, de tubería Novafort corrugada, suministrada y colocada de acuerdo con los planos, el diámetro instalado, con esta especificación y con las indicaciones de la supervisión.

2.3 SUMIDERO EN LADRILLO SL 100	**UND**

Esta especificación se aplicará a la construcción de sumideros tipo SL-100, y sumideros transversales de acuerdo con los planos y modelos suministrados**.** Igualmente aplica para el remplazo de los sumideros dañados durante la construcción de las redes matrices y/o locales de Acueducto y/o alcantarillado.

El Contratista deberá suministrar toda la mano de obra, equipos y herramientas de construcción y el suministro de los materiales requeridos para la construcción de los sumideros de los diferentes tipos, tamaños y dimensiones mostrados en los planos, de acuerdo a las indicaciones de la SUPERVISIÓN.

ALCANCE DE LAS OBRAS

Los trabajos que deberá realizar el Contratista cubren los siguientes aspectos:

Las excavaciones para el sumidero y la tubería de conexión al pozo más cercano o al que indique el **MUNICIPIO,** de acuerdo con las dimensiones mostradas en los planos.

Para el sumidero tipo SL-100, la construcción de la cámara o caja para el sumidero, consistente en una placa de base en concreto reforzado impermeabilizado integralmente, paredes en concreto o en ladrillo con pañete interior impermeabilizado, placas superiores en concreto reforzado impermeabilizado integralmente y todos los detalles que sean necesarios para el correcto funcionamiento del sumidero de acuerdo con los planos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será Unidad (Und)

2.4 MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO DE 21 MPa - 3000 PSI 1.01MTS<H<=2.00MTS	**M3**

Descripción

Este trabajo consiste en la ejecución de elementos, las cuales deberán fundirse en los sitios indicados en los planos, de acuerdo al diseño, forma y sección.

Procedimiento de ejecución

Para la ejecución de este trabajo es necesario realizar el siguiente procedimiento:

Verificar excavaciones, cotas de cimentación, concreto de limpieza, localización y dimensiones. Replantear vigas sobre concreto de limpieza y verificar el nivel superior del concreto de limpieza.

Revisar refuerzo de acero y sus correspondientes soportes y espaciadores.

Verificar refuerzos, recubrimientos, plomos, alineamientos y dimensiones.

Vaciar concreto progresivamente y vibrarlo por medios manuales y mecánicos.

Curar concreto y verificar niveles finales para aceptación de la supervisión.

Materiales

El Contratista utilizará concreto de 3000 PSI, de igual manera se usarán dimensiones y armaduras de acero de acuerdo con los despieces expuestos en los planos estructurales.

Equipo

El Contratista utilizará equipos para transporte horizontal y vertical, vibrado y vaciado del concreto, formaletas y los demás equipos o herramientas necesarias para la ejecución de la actividad.

Medida y forma de pago

La medición y pago se realizará por metro cúbico (M^3) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos correspondientes y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

2.5 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	**KG**

Esta especificación reúne todos los requisitos que deben cumplir las barras de acero al carbono empleadas como refuerzo del concreto. Deben cumplir con lo estipulado en las normas NSR 10, NTC 2289, NTC 248 y con las normas

Descripción

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR10.

Procedimiento de ejecución

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.

Verificar medidas, cantidades y despieces.

Notificar a la supervisión las inconsistencias y solicitar correcciones.

Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.

Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.

Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

Materiales: Acero de refuerzo 60000PSI.

Medida de pago: El acero de refuerzo se medirá en Kilogramos (Kg), con aproximación de dos decimales. Se medirán las longitudes indicadas en los planos.

2.6 DEMOLICION Y RENIVELACION DE POZO EN LADRILLO Y CONCRETO INCLUYE ARO TAPA (EN PLASTICO O CONCRETO) Y PLACA PARA ANILLO EN CONCRETO REFORZADO, 1.4X1.4X0.2 3500 PSI	**UND**

DESCRIPCION

Este trabajo se consiste en la demolición y re nivelación de pozos existentes dentro del perfil vial de los sitios señalados en los planos del proyecto o indicados por el Interventor.

Se refiere al acomodamiento y correcta nivelación de una tapa en el material indicado, la cual estará inmersa en una capa de asfalto natural de espesor mínimo de 0.08 m, la cual durante su proceso constructivo deberá fondearse con el objetivo de instalar el refuerzo si fuere necesario y vaciarse previo a la extensión del asfalto natural y de acuerdo a los niveles establecidos en los planos y/o por la supervisión. La tapa quedará excéntrica, siempre en la dirección con los peldaños metálicos, los cuales se suministrarán e instalarán de acuerdo con lo establecido en los Planos o por la I supervisión (en caso de requerirse)

MEDIDA Y PAGO: La unidad de medida será la Unidad (UN) y se pagará el realce del pozo de Inspección o Caída construido en Concreto simple clase II de 21 Mpa (210 Kg/Cm2) de resistencia a la compresión a los 28 días, cumpliendo con lo establecido en los Planos y Especificaciones y con lo definido por la supervisión, y que hayan sido debidamente aprobadas por ésta.

2.7 CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACION, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	**M3**

DESCRIPCION

Este trabajo se consiste en la construcción de filtros para subdrenaje, con geotextil y material filtrante, en los sitios señalados en los planos del proyecto o indicados por el Interventor.

Excavaciones para filtros: Las excavaciones para la construcción de filtros se deberán efectuar hasta la profundidad que se requiera y de conformidad con las dimensiones, pendientes y detalles que indiquen los planos del proyecto o determine el Interventor. Las paredes de las excavaciones deberán ser verticales y su fondo deberá ser conformado, a efecto de que quede una superficie firme y uniforme en toda su longitud.

MATERIALES

Geotextil

Se utilizarán geotextiles compuestos por filamentos de polímeros sintéticos, no tejidos, dispuestos de manera uniforme y estable. Deberán tener capacidad para dejar pasar el agua, pero no partículas de suelo, y presentará las siguientes características:

PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO INV	VALOR MINIMO
Resistencia a la tensión	E-901	360N
Resistencia al punzonamiento	E-902	110N
Resistencia al desgarre trapezoidal	E-903	110N
Espesor	E-906	2mm

Como la permeabilidad del geotextil debe ser compatible con la del suelo, su coeficiente de permeabilidad y su tamaño de abertura aparente serán los indicados en los planos del proyecto.

Material filtrante

Podrá ser natural, provenir de la trituración de piedra o roca, o ser una mezcla de ambos y estará constituido por fragmentos duros y resistentes.

Deberá, además, cumplir los siguientes requisitos:

Granulometría

El material filtrante deberá estar constituido por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 100 mm (4") y el de 19.0 mm (3/4"). No se requiere ninguna gradación especial, permitiéndose el uso de fragmentos de un solo tamaño.

Resistencia a la abrasión

Medido en la máquina de Los Ángeles, según la norma de ensayo INV E-219, el desgaste no podrá ser mayor de cuarenta por ciento (40%).

EQUIPO

Se deberá disponer de los equipos necesarios para colocar el geotextil y para explotar, procesar, cargar, transportar y colocar el material filtrante. También, para colocar y compactar el suelo impermeable que sellará el filtro.

EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Generalidades: El Interventor exigirá al Contratista que los trabajos se efectúen con una adecuada coordinación entre las actividades de apertura de la zanja y de construcción del filtro, de manera que aquella quede expuesta el menor tiempo posible y que las molestias a los usuarios sean mínimas.

Será de responsabilidad del Contratista, la colocación de elementos de señalización preventiva en la zona de los trabajos, la cual deberá ser visible durante las veinticuatro (24) horas del día. El diseño de la señalización requerirá la aprobación del Interventor.

Preparación del terreno: La construcción del filtro sólo será autorizada por el Interventor, cuando la excavación haya sido terminada de acuerdo con las dimensiones, pendientes y rasantes indicadas en los planos del proyecto u ordenadas por el Interventor. La excavación se deberá ejecutar de acuerdo con lo indicado en el Artículo 600, "Excavaciones Varias", de estas especificaciones.

Colocación del geotextil: El geotextil se deberá colocar cubriendo totalmente el perímetro de la zanja, acomodándolo lo más ajustado posible a la parte inferior y a las paredes laterales de ésta y dejando por encima la cantidad de tela necesaria para que, una vez se acomode el material filtrante, se cubra en su totalidad, con un traslapo de treinta centímetros (0.30 m). Las franjas sucesivas de geotextil se traslaparán longitudinalmente cuarenta y cinco centímetros (0.45 m). No se permitirá que el geotextil quede expuesto, sin cubrir, por un lapso mayor de dos (2) semanas.

Colocación del material filtrante: El material filtrante, cuya explotación y elaboración se realizará conforme se indica en norma INVIAS se colocará dentro de la zanja en capas con el espesor autorizado por el Interventor y empleando un método que no dé lugar a daños en el geotextil o en las paredes de la excavación. El relleno se llevará a cabo hasta la altura indicada en los planos o la autorizada por el Interventor.

Cobertura del filtro: Completado el relleno con material filtrante, se cubrirá con la porción excedente del geotextil y se cubrirá con material impermeable, colocado y compactado en capas sucesivas, no mayores de diez centímetros (10 cm) cada una, hasta la altura requerida en los planos u ordenada por el Interventor. Salvo que los documentos del proyecto indiquen lo contrario, se podrá emplear el mismo material proveniente de la excavación.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Contratista.
- Verificar que las excavaciones tengan las dimensiones y pendientes señaladas en los planos u ordenadas por él, antes de autorizar la construcción del filtro.
- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados, durante el período de ejecución de las obras.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado, en cuanto a la elaboración y colocación de los agregados, la colocación del geotextil y la colocación de la capa de sello de filtro.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Efectuar ensayos de control sobre el geotextil, los agregados pétreos del filtro y el material de la capa de sello.
- Medir, para efectos de pago, las cantidades de obra ejecutadas a su satisfacción.

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

Calidad de los agregados

De cada procedencia de los agregados pétreos y para cualquier volumen previsto se tomarán cuatro (4) muestras y de cada fracción de ellas se determinará el desgaste de Los Ángeles, según norma de ensayo INV E-219, cuyos resultados deberán satisfacer las exigencias indicadas norma INVIAS so pena del rechazo de los materiales defectuosos.

Durante la etapa de producción, el Interventor examinará las descargas de los acopios y ordenará el retiro de los agregados que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica y tamaños superiores o inferiores al máximo y mínimo especificado. Además, efectuará, cuando menos, una (1) determinación de la granulometría (INV E-123) por jornada.

Calidad del geotextil

Cada despacho de geotextil deberá venir acompañado de una certificación del fabricante que garantice que el producto satisface las exigencias de calidad indicadas en los documentos del proyecto y esta especificación. El Interventor, con la frecuencia que considere necesaria, efectuará las pruebas especificadas y rechazará el geotextil si incumple una o más de las exigencias de ellas.

Por ningún motivo se aceptarán geotextiles rasgados, agujereados o usados.

Calidad del producto terminado

El Interventor aceptará todo filtro construido en zanjas cuyas dimensiones, alineamientos y pendientes se ajusten a los requerimientos del proyecto y cuyos materiales y procedimientos de ejecución se ajusten a lo prescrito en esta especificación.

2.8 POZO DE INSPECCIÓN, DIÁMETRO INTERIOR **1.2 M, 1.50 < H < 2.00**	**UND**

Se entiende como pozo de inspección la estructura con forma cilíndrica con acceso superior concéntrico, dotada de tapa removible que permita el acceso a las tuberías desde la superficie para su inspección o mantenimiento. La presente especificación se refiere a la construcción de pozos de inspección en mampostería de ladrillo en donde se conecten tuberías de diámetro menor a 36 pulgadas. En los sitios donde se conecten tuberías de diámetros mayores o iguales a 36 pulgadas se construirán cámaras en concreto reforzado de acuerdo con los planos y las instrucciones suministradas por la empresa competente. Se utilizarán pozos de inspección en mampostería de ladrillo cuando la profundidad, medida desde la rasante hasta la batea de la tubería más baja, sea inferior a 7 m.

Los pozos serán construidos cada vez que se presente cualquiera de las siguientes situaciones:

• Cambios de dirección

• Cambios de pendiente

• Intersección de tuberías

• Cambios en los diámetros de las tuberías

• Cambios en el material de las tuberías

Para estas especificaciones, se considera que el pozo de inspección está dividido en las siguientes partes:

• Placa de fondo o Base

• Cilindro o cuerpo del pozo

• Cubierta y acceso

Materiales: Para la construcción de los pozos de inspección los materiales serán de primera calidad. Aquellos materiales destinados a la construcción de este tipo de estructuras y que a juicio del **INTERVENTOR** no reúnan los requisitos de calidad exigidos, o que no cumplan las pruebas a que sean sometidos, serán rechazados; los costos que se deriven por los desechos o cambios serán por cuenta del Contratista.

Medida y forma de Pago: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra. La actividad se iniciará previa autorización de la supervisión.

2.9 CAJAS DE INSPECCION DE 60x60x60 cm LADRILLO	**UND**

Se considera como ítem de obra “Construcción de cajas de inspección de 60 x 60 cm a las construcciones en ladrillo o concreto que recogen las aguas negras y lluvias a nivel de primer piso o piso más bajo.

El suministro de los materiales necesarios para la construcción de las cajas de inspección se hará por parte del Constructor. La construcción de las cajas de inspección debe efectuarse de acuerdo con lo indicado en los planos de detalle respectivos. En los sitios indicados en los planos se construirán cajas de inspección en concreto. Las cajas tendrán fondo y muros en concreto, con refuerzo en malla electrosoldada, de resistencias y dimensiones especificadas en los planos correspondientes.

El concreto utilizado para fondo y muros será concreto impermeabilizado con un aditivo líquido reductor de agua con acción impermeabilizante. La tapa de la caja será en concreto y tendrá refuerzo de diámetro, dimensiones y resistencia indicados en los planos respectivos. Con platina perimetral soldada al refuerzo de la tapa armando una malla, con barra movible para su manejo. En la parte superior la caja llevará marco en ángulo metálico para recibir la tapa, de acuerdo a los planos de detalles con el fin de evitar trabas entre la tapa y la caja de inspección. En el fondo se hará una cañuela circular desde las bocas de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:4 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida, y deberán empatar en forma exacta con los tubos de entrada y el tubo de salida para que el flujo circule sin interrupción. Una vez terminada la construcción de la caja de inspección, ésta deberá someterse a revisión del Interventor para verificar su exactitud con los planos y especificaciones

MATERIALES: El material a utilizar en la construcción de las cajas de inspección deberá ser de buena calidad y deberá ser aprobado por la supervisión. Deberá cumplir con lo establecido en las Normas Técnicas Colombianas para cada material, y deberá ser aprobado por la supervisión.

EQUIPOS El contratista deberá suministrar todos los equipos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según las normas técnicas aplicables, y su costo deberá ser tenido en cuenta dentro de los precios cotizados.

MANO DE OBRA El costo incluye el uso de todos los equipos propios o alquilados necesarios, transportes a campo e internos,

materiales descritos, mano de obra y en general cualquier costo relacionado con la ejecución de los trabajos bajo el alcance de este ítem.

Medida y forma de Pago: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra. La actividad se iniciará previa autorización de la supervisión.

3.1 EXCAVACIÓN DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5 KM	**M3**

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor.

Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal o descapote y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables, en las áreas donde se hayan de realizar las excavaciones de la explanación y terraplenes.

Definiciones

Excavación de la explanación

El trabajo comprende el conjunto de actividades de excavación y nivelación de las zonas donde ha de fundarse la carretera, incluyendo taludes y cunetas; así como la escarificación, conformación y compactación de la subrasante en corte.

Incluye, además, las excavaciones necesarias para el ensanche o modificación del alineamiento horizontal o vertical de calzadas existentes.

Medida y forma de Pago: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra. La actividad se iniciará previa autorización de la supervisión.

3.2 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM)	**M3**

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de base granular aprobado sobre una súbase, en una o varias capas, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto u ordenados por el Interventor.

Los agregados para la construcción de la base granular deberán satisfacer los requisitos indicados en norma INVIAS para dichos materiales.

Además, deberán ajustarse a alguna de las siguientes franjas granulométricas:

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA	
Normal	Alterno	BG-1	BG-2
37.5 mm	1 1/2"	100	-
25.0 mm	1	70-100	100
19.0 mm	3/4"	60-90	70-100
9.5 mm	3/8"	45-75	50-80
4.75 mm	No.4	30-60	35-65
2.0 mm	No.10	20-45	20-45
425 µm	No.40	10-30	10-30
75 µm	No.200	5-15	5-15

La franja por utilizar será la establecida en los documentos del proyecto o la determinada por el Interventor.

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Constructor deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme, sensiblemente paralela a los límites de la franja por utilizar, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente o viceversa.

Equipo: Rigen las condiciones generales establecidas en los numerales 300.3 y 311.3 de los Artículos 300 y 311 de este documento, con la salvedad de que la planta de trituración, con unidades primaria y secundaria, como mínimo, es obligatoria.

EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Preparación de la superficie existente: El Interventor sólo autorizará la colocación de material de base granular cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la densidad y las cotas indicadas o definidas por el Interventor. 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 las especificaciones respectivas, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el Constructor hará las correcciones necesarias a satisfacción del Interventor.

Extensión y mezcla del material: El material se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. Si la base se va a construir mediante combinación de varios materiales, éstos se mezclarán formando cordones separados para cada material en la vía, que luego se combinarán para lograr su homogeneidad. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad de compactación, el Constructor empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique a la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el material. Este, después de mezclado, se extenderá en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos, de acuerdo con los resultados obtenidos en la fase de experimentación.

En operaciones de bacheo en áreas de reducida extensión, el Interventor definirá, dentro de los sistemas de extensión y mezcla que le proponga el Constructor, el que considere más adecuado.

Compactación: Una vez que el material de la base tenga la humedad apropiada, se conformará y compactará con el equipo aprobado por el Interventor, hasta alcanzar la densidad especificada.

Aquellas zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de un tercio (1/3) del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.

No se extenderá ninguna capa de material de base mientras no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la capa precedente. Tampoco se ejecutará la base granular en momentos en que haya lluvia o fundado temor de que ella ocurra, ni cuando la temperatura ambiente sea inferior a dos grados Celsius (2ºC).

Apertura al tránsito: Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito mientras no se haya completado la compactación. Si ello no es factible, el tránsito que necesariamente deba pasar sobre ellas, se distribuirá de forma que no se concentren ahuellamientos sobre la superficie. El Constructor deberá responder por los daños producidos por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Interventor.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor.
- Comprobar que los materiales cumplen con los requisitos de calidad exigidos.
- Supervisar la correcta aplicación del método de trabajo aceptado como resultado de la fase de experimentación.
- Ejecutar ensayos de compactación en el laboratorio.
- Verificar la densidad de las capas compactadas efectuando la corrección previa por partículas de agregado grueso, siempre que ello sea necesario. Este control se realizará en el espesor de capa realmente construido de acuerdo con el proceso constructivo aplicado.
- Tomar medidas para determinar espesores y levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie.

- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados de acuerdo con los programas de trabajo.

Medida y forma de Pago: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra.

3.3 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM)	**M3**

Este trabajo consiste en la instalación del material granular Subbase junto con la compactación de los materiales de afirmado con plancha vibradora sobre la subrasante terminada, de acuerdo con la presente especificación, los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

Materiales Los agregados para la construcción del afirmado deberán satisfacer los requisitos de calidad indicados en norma INVIAS para dichos materiales.

Equipo: Al respecto, rigen las condiciones generales que se indican en norma INVIAS. Para la construcción de subbase se requieren equipos para la explotación de los materiales, eventualmente una planta de trituración, una unidad clasificadora, equipo de lavado, de ser necesario; equipos para cargue, transporte, extensión, mezcla, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores.

EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Preparación de la superficie existente

El material de afirmado no se descargará hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a apoyar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias admitidas en la especificación respectiva, deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella.

Transporte y colocación del material

El Contratista deberá acarrear y verter el material 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 antes de proseguir el trabajo.

La colocación del material sobre la capa subyacente se hará en una longitud que no sobrepase mil quinientos metros (1.500 m) de las operaciones de mezcla, conformación y compactación del material.

Extensión, mezcla y conformación del material: El material se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. Si la capa se va a construir mediante combinación de varios materiales, éstos se mezclarán formando cordones separados para cada material en la vía, que luego se combinarán para lograr su homogeneidad. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad de compactación, el Contratista empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el material. Este, después de mezclado, se extenderá en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos.

A menos que en el proyecto figure algo diferente o el Interventor lo ordene, el material de afirmado deberá ser distribuido en una sola capa y en todo el ancho de la corona, calzada más bermas, de tal manera que al extenderse, la capa resulte de espesor uniforme, con una pendiente transversal entre tres por ciento (3%) y cuatro por ciento (4%), para facilitar el escurrimiento de aguas superficiales.

Compactación: Una vez que el material tenga la humedad apropiada y esté conformado debidamente, se compactará con el equipo aprobado hasta lograr la densidad especificada. Aquellas zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades que se alcancen, no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa. La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de un tercio (1/3) del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.

Apertura al tránsito: Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito mientras no se haya completado la compactación. Si ello no fuere posible, el tránsito que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá en forma tal que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Constructor deberá responder por los daños originados por esa causa y deberá proceder a repararlos, a su costa, de acuerdo con las instrucciones del Interventor.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Calidad de los agregados: De cada procedencia de los agregados pétreos y para cualquier volumen previsto se tomarán cuatro (4) muestras y de cada fracción de ellas se determinarán:

- El desgaste Los Ángeles, según la norma de ensayo INV E-218.

- Las pérdidas en el ensayo de solidez en sulfato de sodio o de magnesio, de acuerdo con la norma INV E-220.

- La plasticidad, de conformidad con las normas de ensayo INV E-125 y E-126.

- La compactación por el ensayo modificado de compactación (proctor modificado), según la norma de ensayo INV E-142.

Cuyos resultados deberán satisfacer las exigencias indicadas en el aparte 300.2 del Artículo 300, so pena del rechazo de los materiales defectuosos.

Durante la etapa de producción, el Interventor examinará las descargas a los acopios y ordenará el retiro de los agregados que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo especificado.

Además, efectuará las siguientes verificaciones periódicas de la calidad del agregado:

- Determinación de la granulometría (INV E-123), mínimo una (1) vez por jornada.

- Determinación de la plasticidad de la fracción fina (INV E-125 y E-126), cuando menos una (1) vez por jornada.

Calidad del producto terminado: La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la berma no será inferior a la señalada en los planos o la definida por el Interventor. Este, además, deberá efectuar las siguientes comprobaciones:

a. Compactación: Las determinaciones de la densidad de la capa compactada se realizarán a razón de cuando menos una (1) vez por cada doscientos cincuenta metros cuadrados (250 m^2) y los tramos por aprobar se definirán sobre la base de un mínimo de seis (6) determinaciones de densidad. Los sitios para las mediciones se elegirán al azar. La densidad media del tramo (Dm) deberá ser, como mínimo, el noventa y cinco por ciento (95%) de la obtenida en el ensayo Proctor modificado (norma de ensayo INV E-142) de referencia, previa la corrección por presencia de partículas gruesas, según norma de ensayo INV E-228, siempre que ella sea necesaria.

Dm $\geq$ 0.95 De. A su vez, la densidad obtenida en cada ensayo individual (Di) deberá ser igual o superior al noventa y ocho por ciento (98%) del valor medio del tramo (Dm), admitiéndose un solo resultado por debajo de dicho límite, so pena del rechazo del tramo que se verifica Di $\geq$ 0.98 Dm. La densidad de las capas compactadas podrá ser determinada por cualquier método aplicable de los descritos en las normas de ensayo INV E-161, E-162, E-163 y E-164.

b. Espesor: Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, se determinará el espesor medio de la capa compactada (em), el cual no podrá ser inferior al de diseño (ed). Además, el valor obtenido en cada determinación individual (ei) deberá ser, cuando menos, igual al noventa por ciento (90%) del espesor de diseño, admitiéndose un (1) solo valor por debajo de dicho límite, so pena del rechazo del tramo controlado. Todas las áreas de afirmado donde los defectos de calidad y terminación excedan las tolerancias de la presente especificación, deberán ser corregidas por el Constructor, a su costa, de acuerdo con las instrucciones del Interventor y a plena satisfacción de éste.

Medida y forma de Pago: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra.

3.4 IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-1H	**M2**

Para los trabajos de imprimación se requieren elementos mecánicos de limpieza como barredora mecánica y/o sopladora mecánica como equipo adicional podrán utilizarse compresores, escobas, y demás implementos que el Interventor autorice.

El contratista debe cumplir exigencias mínimas que garanticen la aplicación uniforme y constante de cualquier material bituminoso. Sus dispositivos de irrigación deberán proporcionar una distribución transversal adecuada del ligante. Antes de autorizar los trabajos de imprimación, el Interventor comprobará que la superficie sobre la cual se va a efectuar el riego cumpla con todos los requisitos especificados en cuanto a conformación, compactación y acabado de la capa a la cual corresponda y que ella no se haya reblandecido por exceso de humedad.

La superficie que ha de recibir la imprimación se limpiará cuidadosamente de polvo, barro seco, suciedad y cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando el equipo de limpieza aprobado. En lugares inaccesibles a los equipos mecánicos, se permitirá el uso de escobas manuales. Por ningún motivo se permitirá la aplicación de riegos de imprimación cuando la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie sean inferiores a cinco grados Celsius (5oC) o haya lluvia o fundados temores de que ella ocurra.

No se permitirá transitar sobre la superficie imprimada ni la colocación de pavimento, base asfáltica o tratamientos, hasta que lo autorice el Interventor. Todo daño de la superficie imprimada deberá ser reparado por el Constructor, sin costo alguno para Municipio, a entera satisfacción del Interventor, antes de iniciar trabajos de pavimentación.

Elementos tales como sardineles, árboles, vallas y similares, susceptibles de ser manchados por el ligante, deberán ser protegidos adecuadamente por parte del Constructor, antes de aplicar el riego.

Medida y forma de Pago: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra.

3.5 CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACION (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) NORMA INVIAS (**)	**M3**

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación, de mezcla asfáltica de tipo denso MDC-2 tipo INVIAS, preparada en caliente, de acuerdo y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Interventor.

Preparación de la superficie existente

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 de las tolerancias establecidas en la especificación respectiva, deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella. Si la extensión de la mezcla necesita riegos previos de imprimación o de liga, ellos se realizarán conforme lo establecen los Artículos 420 y 421, respectivamente, de las presentes especificaciones.

Antes de aplicar la mezcla, se verificará que haya ocurrido el curado del riego previo, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie. Si hubiera transcurrido mucho tiempo desde la aplicación del riego, se comprobará que su capacidad de liga con la mezcla no se haya mermado en forma perjudicial; si ello ha sucedido, el Constructor deberá efectuar un riego adicional de adherencia, a su costa, en la cuantía que fije el Interventor.

Equipo para el transporte: Tanto los agregados como las mezclas se transportarán en volquetas debidamente acondicionadas para tal fin. Las volquetas deberán estar siempre provistas de una lona o cobertor adecuado, debidamente asegurado, tanto para proteger los materiales que transporta, como para prevenir emisiones contaminantes.

Equipo para la extensión de la mezcla: La extensión y terminación de la mezcla asfáltica se hará con una pavimentadora autopropulsada, adecuada para extender y terminar la mezcla con un mínimo de precompactación de acuerdo con los anchos y espesores especificados. La pavimentadora estará equipada con un vibrador y un distribuidor de tornillo sinfín, de tipo reversible, capacitado para colocar la mezcla uniformemente por delante de los enrasadores. Poseerá un equipo de dirección adecuado y tendrá velocidades para retroceder y avanzar. La pavimentadora tendrá dispositivos mecánicos compensadores para obtener una superficie pareja y formar los bordes de la capa sin uso de formaletas. Será ajustable para lograr la sección transversal especificada del espesor de diseño u ordenada por el Interventor. Si se determina que el equipo deja huellas en la superficie de la capa, áreas defectuosas u otras irregularidades objetables que no sean fácilmente corregibles durante la construcción, el Interventor exigirá su inmediata reparación o cambio.

Equipo de compactación: Se deberán utilizar compactadores autopropulsados de cilindros metálicos, estáticos o vibratorios, triciclos o tándem, de neumáticos o mixtos. El equipo de compactación será aprobado por el Interventor, a la vista de los resultados obtenidos en la fase de experimentación. Todos los compactadores deberán ser autopropulsados y estar dotados de inversores de marcha suaves; además, estarán dotados de dispositivos para la limpieza de las llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de rodillos no deberán presentar surcos ni irregularidades. Los compactadores vibratorios dispondrán de dispositivos para eliminar la vibración al invertir la marcha, siendo aconsejable que el dispositivo sea automático. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y disposición tales, que permitan el traslapo de las huellas delanteras y traseras y, en caso necesario, faldones de lona protectora contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones lineales estáticas o dinámicas, y las presiones de contacto de los diversos compactadores, serán las necesarias para conseguir la compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, pero sin producir roturas del agregado ni arrollamiento de la mezcla a las temperaturas de compactación.

Juntas de trabajo: Las juntas presentarán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa compactada. Las juntas entre pavimentos nuevos y viejos, o entre trabajos realizados en días sucesivos, deberán cuidarse con el fin de asegurar su perfecta adherencia. A todas las superficies de contacto de franjas construidas con anterioridad, se les aplicará una capa uniforme y ligera de asfalto antes de colocar la mezcla nueva, dejándola curar suficientemente.

El borde de la capa extendida con anterioridad se cortará verticalmente con el objeto de dejar al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor, que se pintará como se ha indicado en el párrafo anterior. La nueva mezcla se extenderá contra la junta y se compactará y alisará con elementos adecuados, antes de permitir el paso sobre ella del equipo de compactación.

Las juntas transversales en la capa de rodadura se compactarán transversalmente.

Cuando los bordes de las juntas longitudinales sean irregulares, presenten huecos o estén deficientemente compactados, deberán cortarse para dejar al descubierto una superficie lisa vertical en todo el espesor de la capa. Donde el Interventor lo considere necesario, se añadirá mezcla que, después de colocada y compactada con pisones, se compactará mecánicamente.

Se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) en el caso de las transversales y de quince centímetros (15 cm) en el caso de las longitudinales.

Reparaciones: Todos los defectos no advertidos durante la colocación y compactación, tales como protuberancias, juntas irregulares, depresiones, irregularidades de alineamiento y de nivel, deberán ser corregidos por el Constructor, a su costa, de acuerdo con las instrucciones del Interventor. El Constructor deberá proporcionar trabajadores competentes, capaces de ejecutar a satisfacción el trabajo eventual de correcciones en todas las irregularidades del pavimento construido.

Controles: El contratista deberá entregar cuando la supervisión lo estime conveniente un certificado de calidad y de resultados de laboratorio de la mezcla que permitan evidenciar con claridad el cumplimiento de especificaciones y normas INVIAS para este tipo de mezclas. (De los agregados: granulometría y gradación, plasticidad, desgaste y durabilidad mecánica, solidez o sanidad al ataque de sulfatos, índices de alargamiento, aplanamiento y de caras fracturadas, límites de Atterberg; Ensayo Marshall.

De la mezcla asfáltica: Peso específico, estabilidad y flujo, contenido de asfalto, granulometría y gradación, diseño de mezcla para capa de rodadura MDC-2).

Es responsabilidad del contratista:

* Verificar el estado y funcionamiento de los equipos de transporte y almacenamiento.

* Verificar que durante el vaciado de las volquetas no se lleven a cabo manipulaciones que puedan afectar la calidad del producto y la seguridad de las personas.

* Tomar, cada vez que la supervisión lo estime conveniente, muestras para los ensayos que aseguren la adecuada compactación de la mezcla.

* Verificar que el calentamiento del asfalto, antes de su mezcla con los agregados pétreos, impida la oxidación prematura del producto y se ajuste a las exigencias del ítem en ejecución.

* Realizar un estricto cubicaje por peso y volumen a la salida de la planta y a la llegada al sitio de obra.

* Consignar datos específicos en los recibos de entrega (fecha, destino, hora de salida de planta, temperatura de salida, hora de llegada)

Los proponentes deben anexar certificación de la disponibilidad de la Planta con sus respectivos resultados del ensayo Marshall con fecha de ejecución no mayor a un mes de la fecha de apertura de la licitación, donde se incluyan como mínimo las características de comportamiento físico mecánico, así:

De los agregados: granulometría y gradación, plasticidad, desgaste y durabilidad mecánica, solidez o sanidad al ataque de sulfatos, índices de alargamiento, aplanamiento y de caras fracturadas, límites de Atterberg.

De la mezcla asfáltica: Peso específico, estabilidad y flujo, contenido de asfalto, granulometría y gradación, diseño de mezcla para capa de rodadura MDC-2.

Medida y forma de Pago: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra.

3.6 PEDRAPLEN COMPACTO	**M3**

Este trabajo consiste en la preparación de la superficie de apoyo del pedraplén y la colocación y compactación de materiales pétreos adecuados, de las características indicadas en el manual técnico de construcción INVIAS, y de acuerdo con los planos y secciones transversales del proyecto y las instrucciones del Interventor.

Partes del pedraplén: En los pedraplenes se distinguirán tres partes o zonas constitutivas: a) Transición, formada por la parte superior del pedraplén y con espesor igual a un metro (1m), salvo que los planos o las especificaciones particulares modifiquen dicha magnitud; b) Núcleo, parte del pedraplén comprendida entre el cimiento y la transición; c) Cimiento, parte inferior del pedraplén, en contacto con el terreno natural. El núcleo y el cimiento constituyen el cuerpo del pedraplén. Corona (capa subrasante) Es la zona comprendida entre la transición del pedraplén y la superficie de la explanación.

MATERIALES Los materiales por emplear en la construcción de pedraplenes pueden proceder de la excavación de la explanación o de fuentes aprobadas y provendrán de cantos rodados o rocas sanas, compactas, resistentes y durables. Deberán

cumplir con los requisitos establecidos en los documentos técnicos del proyecto. Si los documentos del proyecto no establecen estos requisitos, se utilizarán los siguientes: Granulometría el tamaño máximo no deberá ser superior a los dos tercios (2/3) del espesor de la capa compactada; El porcentaje en masa de partículas menores al tamiz de 25.0 mm (1"), será inferior al treinta por ciento (30 %); El porcentaje en masa de partículas que pasen el tamiz de 75 #m (No.200), será inferior al diez por ciento (10 %). En adición a lo anterior, la curva granulométrica se ajustará a la franja indicada en la Tabla, en la cual "D" es el tamaño máximo nominal del material.

TAMAÑO	% QUE PASA
D	90-100
D/4	45-60
D/16	25-45
D/64	15-35

Sin embargo, de acuerdo con la información obtenida durante la fase de experimentación a que se refiere la anterior información, el Interventor podrá modificar esta franja, adaptándola a las características del material y al proceso que se apruebe para la ejecución de la obra. Los requisitos de granulometría que se exigen en el presente numeral se refieren al material ya compactado. Las granulometrías obtenidas en otros instantes solamente tendrán valor orientativo, debido a las segregaciones y alteraciones inevitables durante la construcción

EQUIPO El equipo empleado para la construcción de pedraplenes deberá ser compatible con los procedimientos de ejecución adoptados y requiere aprobación previa del Interventor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de los trabajos y al cumplimiento de las exigencias de la presente especificación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra

3.7 CONSTRUCCION DE APIQUES PARA VERIFICAR Y OPTIMIZAR ESTRUCTURA DE PAVIMENTO	**UND**

Se realizará la construcción de apiques con el fin de verificar la estructura existente y así optimizar la estructura de pavimento, planteada por el Municipio, de acuerdo al diseño de estructura de pavimento Flexible el cual se realizó mediante el Método de Diseño INVIAS: Diseño de pavimentos asfaltico en vías con Medios y altos volúmenes de tránsito y el método AASHTO para diseño de pavimentos flexible, el cual se encuentra como anexo del presente proceso de contratación.

Medida y forma de Pago: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra

4.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE SARDINEL PREFABRICADO A-10, INCLUYE MORTERO DE PEGA SEGUN NORMA NTC-4109	**ML**

El bordillo prefabricado A-10 se instalará en la apertura de la carrera 16ª con interconexión a la glorieta, ampliación anden ubicado en el costado derecho ubicado en la Av. Américas entre carrera 16 y carrera 16ª, ampliación de anden en la carrera 16 entre calle 8ª y calle 9, sector la virgen; según planos constructivos.

Se instalarán sardineles prefabricados de acuerdo con los diseños y alineaciones que aparecen en los planos y donde lo indique el Interventor. El concreto será mínimo de Fy= 3500 psi, y el curado se hará manteniéndolo bajo humedad por lo menos durante siete días. La supervisión podrá exigir los ensayos que garanticen la resistencia del concreto.

Estos elementos serán colocados sobre una base de recebo B-200 de 15cm de espesor y 4cm de concreto pobre Fy= 1500psi. Se tendrá especial cuidado con el borde curvo propuesto en los detalles y con el alineamiento de las caras, pues serán rechazadas si presentan ondulaciones o imperfectos.

La separación máxima entre los elementos será de 1.5cm, rellena con mortero 1:5 (cemento Pórtland y arena de río limpia). Se dejarán juntas de expansión de ½" cada 24m de separación máxima, el vacío que forme la junta será rellenado con emulsión asfáltica de rompimiento medio.

Materiales

Detalle A10 del IDU (sardinel prefabricado)

Tolerancias

Los sardineles se revisarán con las plantillas de acero suministradas por el Contratista, previamente aprobadas por la supervisión. La distancia entre ejes del sardinel no admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.

Se admitirá una tolerancia de 3.0 milímetros en toda su longitud, por exceso o por defecto de acuerdo a los lineamientos medidos con un teodolito de precisión.

Equipo: Herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

Medida y forma de pago: Se medirá por metro lineal (ml). El precio incluye todas las labores anteriormente descritas, suministro de materiales, transporte de materiales, formaleta, mano de obra, curado y protección, tratamiento de juntas, excavación, recebo compactado, suministro y colocación del acero, suministro e instalación de los prefabricados y llenos necesarios para su construcción, así como las demás actividades y/o elementos que a criterio de la supervisión sean necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos.

4.3 RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	**M3**

Se considera como ítem de obra “Rellenos” todo relleno realizado con material seleccionado, para la instalación de tubería y estructuras varias. Para este Capítulo se tendrá en cuenta lo contenido en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayo para Materiales de Carreteras del Instituto Nacional de Vías INVIAS en su versión 2007 o en la versión que se encuentre vigente en el momento de la firma del Contrato. Los trabajos consisten en el conjunto de actividades y operaciones necesarias para la colocación, humedecimiento o secado del material, nivelación y compactación del material de relleno en una o varias capas sobre una superficie preparada y aceptada por el Interventor. Antes de iniciar los trabajos de rellenos, el terreno que servirá de base deberá estar totalmente libre de vegetación, tierra orgánica, y materiales de desecho de la construcción y las superficies no deberán presentar zonas con aguas estancadas o inundadas.

La humedad de compactación de la mezcla deberá ser la óptima del Ensayo Modificado de Compactación (Norma INV E-142-07), con una tolerancia de más o menos uno por ciento (±1%). El Constructor deberá incluir en su propuesta la ejecución de los ensayos de densidad necesarios, requeridos para este tipo de rellenos. Dichos ensayos no tendrán medida, ni pago por aparte.

Para la conformación de los rellenos, el material se extenderá en capas de espesor uniforme de tal manera que permita obtener el grado de compactación y los espesores exigidos para cada tipo de relleno. No se deberán extender los materiales bajo la lluvia o cuando a juicio del Interventor existan posibilidades que ella ocurra. Tampoco se colocarán materiales sobre suelos o superficies extremadamente húmedas, con excepción del material del Relleno Tipo 6. Si el Interventor aprueba trabajar bajo condiciones extremas de clima, se deberán acortar los tramos de trabajo para acelerar los procesos de construcción.

MATERIALES Los materiales para los rellenos se obtendrán, según el caso, de las excavaciones o de las fuentes que cuenten con permisos de las autoridades respectivas, seleccionadas por el Constructor y aprobadas por el Interventor. Los materiales de relleno serán agregados duros, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica u otras sustancias perjudiciales. Dichos materiales deberán ajustarse a la franja granulométrica indicada para cada tipo de relleno y el material deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente y viceversa.

Por lo menos 30 días antes de que el Constructor se proponga iniciar los trabajos de relleno, deberá someter a la consideración del Interventor las fuentes de materiales debidamente aprobadas por la entidad ambiental correspondiente y deberá presentar muestras representativas y los resultados de los ensayos de laboratorio. El suministro de las muestras y los ensayos no serán objeto de pago adicional. No se hará pago por separado por la explotación, procesamiento, selección, apilamiento, cargue, transporte o descargue de cualquier material de relleno

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra

4.4 SUMINISTRO E INTALACIÓN DE BORDILLO PREFABRICADO A-80	**ML**

Se instalarán sardineles prefabricados de acuerdo con los diseños y alineaciones que aparecen en los planos y donde lo indique el Interventor. La supervisión podrá exigir los ensayos que garanticen la resistencia del concreto. Estos elementos serán colocados

sobre una base de recebo B-200 de 15cm de espesor y 4cm de concreto pobre Fy= 1500psi. Se tendrá especial cuidado con el borde curvo propuesto en los detalles y con el alineamiento de las caras, pues serán rechazadas si presentan ondulaciones o imperfectos. La separación máxima entre los elementos será de 1.5cm, rellena con mortero 1:5 (cemento Pórtland y arena de río limpia). Se dejarán juntas de expansión de ½" cada 24m de separación máxima, el vacío que forme la junta será rellenado con emulsión asfáltica de rompimiento medio.

MATERIALES la distancia entre ejes del sardinel no admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos. Se admitirá una tolerancia de 3.0 milímetros en toda su longitud, por exceso o por defecto de acuerdo a los lineamientos medidos con un teodolito de precisión

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra.

5.1 REPARACION DE ACOMETIDA HIDRAULICA DOMICILIARIA 4.0 MT EN MANGUERA PF+UAD 1/2" INCLUYE EXCAVACION Y RELLENO	**UND**

Se refiere al suministro e instalación de tubería PF + UAD de ¾" o de ½", según el caso, y de todos los accesorios necesarios para la reparación y empalme de aquellas redes domiciliaras de acueducto que pudieran resultar afectadas por la ejecución de demoliciones y/o excavaciones realizadas con equipo mecánico, siempre que, a criterio exclusivo de la supervisión, no se hayan producido por negligencia del contratista.

MEDIDA Y PAGO: La unidad de medida será la UNIDAD (Un) de acometida domiciliaria o derivación en tubería PF+UAD, del tipo y diámetro, según el caso, que haya sido adecuadamente realizada y debidamente aprobada por la supervisión. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, para la reparación de la acometida domiciliaria o Derivación para Acometida, incluyendo los Adaptadores o acoples para Tubería PF+UAD, PVC o hierro fundido, las tuberías, Equipo y Herramientas necesarios para la reparación, desperdicios y/o reposiciones de los materiales; mano de obra para el transporte interno, instalación y empalme de toda la acometida domiciliaria, con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento, siendo ésta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al Contratista por la ubicación y profundidad de los Empalmes Domiciliarios a instalar ni por las eventuales interferencias que se pudieren presentar con las Estructuras o Redes de otros Servicios Públicos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra

5.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 2" X 1/2" INCLUYE TUBERÍA PF + UAD 1/2", REGISTRO DE CORTE, COLLAR DERIVACIÓN Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS PARA SU CONEXIÓN	**UND**

Derivación de la red de distribución de acueducto que llega hasta el registro de corte del inmueble. En edificios de propiedad horizontal o con dominios, la acometida llega hasta el registro de corte general.

ALCANCE Esta especificación establece los aspectos relacionados con la ejecución de todos los trabajos, condiciones de recibo, medidas, tolerancias y pago de las actividades de suministro e instalación, de las acometidas domiciliarias de acueducto.

ESPECIFICACIONES RELACIONADAS Especificaciones técnicas Empresa de Acueducto y Alcantarillado. RAS 2000

CONDICIONES GENERALES El Contratista deberá prever los materiales y accesorios necesarios para garantizar que la acometida quede operando satisfactoriamente de acuerdo con los diseños. Cualquier modificación o cambio de materiales y/o accesorios deberá ser aprobado previamente por la supervisión. En caso que el Contratista ocasione daños a la red de distribución al momento de excavar o de ejecutar cualquier trabajo, debe avisar inmediatamente a la supervisión para efectuar el respectivo cierre. Es deber del contratista ejecutar la respectiva reparación de la red de distribución. Las acometidas domiciliarias deben instalarse de acuerdo con los planos, esquemas y modelos entregados por La supervisión. La instalación de la acometida de acueducto debe ser adelantada empleando los métodos, procedimientos y equipos necesarios. La conexión a la red de distribución se hace por medio de una Silla de Derivación (Collar de Derivación o Galápago). Con la utilización de este sistema como conexión, no es necesario suspender el servicio durante la instalación de la acometida. A todas las roscas de los implementos de la acometida, se les debe colocar teflón en el momento de su instalación. Se debe garantizar hermeticidad de todas las uniones y de la acometida en general. Las acometidas deben ser entregadas en perfecto estado de funcionamiento, sin escapes y a satisfacción de la supervisión y el Usuario

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra.

5.3 REPARACIÓN DE ACOMETIDA ELECTRICA (INCLUYE CABLEADO Y CONEXIÓN)	**UND**

Se refiere a la reparación de acometidas eléctricas que pudieran resultar afectadas por la ejecución de demoliciones y/o excavaciones realizadas con equipo mecánico, siempre que, a criterio exclusivo de la supervisión, no se hayan producido por negligencia del contratista. Incluirá el cableado y conexión necesaria para darle funcionalidad a la acometida afectada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra

6.1 TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO DESPUES DE 5 KM	**M3-KM**

DESCRIPCIÓN

Bajo estas partidas se considera el material en general que requieren ser transportados de un lugar a otro de la obra.

MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN Hacen parte de este grupo los materiales provenientes de las excavaciones requeridas para la apertura de caja. También el material excedente a ser dispuesto en Depósitos de Deshecho indicados en el Proyecto o autorizados por el Supervisor.

Incluye, también, los materiales provenientes de la remoción de la capa vegetal y otros materiales blandos, orgánicos y objetables, provenientes de las áreas en donde se vayan a realizar las excavaciones de la explanación, terraplenes y pedraplenes, hasta su disposición final.

Los materiales transportados, de ser necesarios, deberán ser humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierra, arena, etc.) y cubiertos para evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o tolva.

EQUIPO

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Supervisor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ningún vehículo de los utilizados por el Contratista podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas en el Reglamento de Pesos y Dimensión Vehicular para Circulación en la Red Vial Nacional (D.S. 013-98-MTC).

Cada vehículo deberá, mediante un letrero visible, indicar su capacidad máxima, la cual no deberá sobrepasarse.

Los vehículos encargados del transporte deberán en lo posible evitar circular por zonas urbanas. Además, debe reglamentarse su velocidad, a fin de disminuir las emisiones de polvo al transitar por vías no pavimentadas y disminuir igualmente los riesgos de accidentalidad y de atropellamiento.

Todos los vehículos, necesariamente tendrán que humedecer su carga (sea piedras o tierra, arena, etc.) y demás, cubrir la carga transportada para evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o tolva.

Todos los vehículos deberán tener incorporado a su carrocería, los contenedores o tolvas apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material húmedo durante el transporte. Esta tolva deberá estar constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios, así también, deben estar en buen estado de mantenimiento.

El equipo de construcción y maquinaria pesada deberá operarse de tal manera que cause el mínimo deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua. De otro lado, cada vehículo deberá, mediante un letrero visible, indicar su capacidad máxima, la cual no deberá sobrepasarse.

El mantenimiento de los vehículos debe considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, balanceo, y calibración de llantas.

El lavado de los vehículos deberá efectuarse de ser posible, lejos de las zonas urbanas y de los cursos de agua.

Los equipos pesados para la carga y descarga deberán tener alarmas acústicas y ópticas, para operaciones en reverso en las cabinas de operación, no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador.

Se prohíbe la permanencia de personal en la parte inferior de las cargas suspendidas.

MEDICIÓN

Las unidades de medida para el transporte de materiales provenientes de excavaciones será el metro cúbico - kilómetro (m^3 - km) trasladado, o sea, el volumen en su posición final de colocación, por la distancia real de transporte.

PAGO

El pago de las cantidades de transporte de materiales determinados en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en esta Sección y a las instrucciones del Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas, acarreo y, en general, todo costo relacionado para ejecutar correctamente los trabajos. El precio unitario no incluirá los costos por concepto de la carga, descarga, tiempos muertos y disposición del material, los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítems correspondientes

6.2 TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA DESPUES DE 5 KM, (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-KM

Bajo estas partidas se considera el material en general que requieren ser transportados de un lugar a otro de la obra.

Este trabajo consiste en el transporte y colocación en sitio, de mezcla asfáltica, preparada, la cual se emplea en la construcción de bacheos y capas de rodadura o intermedia, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos.

EQUIPO DE TRANSPORTE

Tanto los agregados pétreos como las mezclas asfálticas se transportarán en volquetas de platón liso y estanco, debidamente acondicionadas para tal fin. Cuando vaya a transportar mezcla, la superficie interna del platón deberá ser tratada, con el fin de evitar la adherencia de la mezcla a ella, empleando un producto cuya composición y cantidad deberán ser aprobadas por el Interventor. La forma y altura del platón deberán ser tales que, durante el vertido de la mezcla a la máquina pavimentadora, la volqueta sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos para ello. Las volquetas deberán estar siempre provistas de una lona o cobertor adecuado, debidamente asegurado, tanto para proteger los materiales que transporta, como para prevenir derrames. En relación con las volquetas, el Constructor deberá tener en cuenta y cumplir todas las disposiciones sobre tránsito automotor y medio ambiente, emanadas por las autoridades competentes, en especial el Ministerio del Transporte (MT), la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM), y la Secretaría Distrital de Medio Ambiente (SDMA). El equipo para transferencia de la mezcla (Shuttle buggy), cuyo empleo es de carácter opcional, tiene por finalidad reducir la segregación y transferir la mezcla de las volquetas a la tolva de la máquina pavimentadora, sin que aquellas entren en contacto con ésta, ni circulen sobre superficies con riegos de imprimación o liga. Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor para el transporte del material podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

Medida y forma de Pago: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra

6.3 TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	**M3/KM**

Bajo estas partidas se considera el material en general que requieren ser transportados de un lugar a otro de la obra.

MATERIALES PROVENIENTES DE CANTERAS

Forma parte de este grupo todos los materiales granulares naturales, procesados o mezclados que son destinados a formar capas granulares de estructura de pavimento.

EQUIPO

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Supervisor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los

elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ningún vehículo de los utilizados por el Contratista podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas en el Reglamento de Pesos y Dimensión Vehicular para Circulación en la Red Vial Nacional (D.S. 013-98-MTC).

Cada vehículo deberá, mediante un letrero visible, indicar su capacidad máxima, la cual no deberá sobrepasarse.

Los vehículos encargados del transporte deberán en lo posible evitar circular por zonas urbanas. Además, debe reglamentarse su velocidad, a fin de disminuir las emisiones de polvo al transitar por vías no pavimentadas y disminuir igualmente los riesgos de accidentalidad y de atropellamiento.

Todos los vehículos, necesariamente tendrán que humedecer su carga (sea piedras o tierra, arena, etc.) y demás, cubrir la carga transportada para evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o tolva.

Todos los vehículos deberán tener incorporado a su carrocería, los contenedores o tolvas apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material húmedo durante el transporte. Esta tolva deberá estar constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios, así también, deben estar en buen estado de mantenimiento.

El equipo de construcción y maquinaria pesada deberá operarse de tal manera que cause el mínimo deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua. De otro lado, cada vehículo deberá, mediante un letrero visible, indicar su capacidad máxima, la cual no deberá sobrepasarse.

El mantenimiento de los vehículos debe considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, balanceo, y calibración de llantas. El lavado de los vehículos deberá efectuarse de ser posible, lejos de las zonas urbanas y de los cursos de agua.

Los equipos pesados para la carga y descarga deberán tener alarmas acústicas y ópticas, para operaciones en reverso en las cabinas de operación, no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador. Se prohíbe la permanencia de personal en la parte inferior de las cargas suspendidas.

MEDICIÓN

Las unidades de medida para el transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes, serán las siguientes: La unidad de pago de esta partida será el metro cúbico - kilómetro (m^3 - km) trasladado, o sea, el volumen en su posición final de colocación, por la distancia real de transporte.

PAGO

El pago de las cantidades de transporte de materiales determinados en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en esta Sección y a las instrucciones del Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas, acarreo y, en general, todo costo relacionado para ejecutar correctamente los trabajos. El precio unitario no incluirá los costos por concepto de la carga, descarga, tiempos muertos y disposición del material, los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítems correspondientes.

5. Supervisión y/o interventoría de la Obra

La supervisión es el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico y la Entidad Estatal la ejerce directamente.

El supervisor debe exigir el cumplimiento de las normas técnicas obligatorias de la obra y certificar el recibo a satisfacción únicamente cuando la obra ha sido ejecutada a cabalidad, si el contratista en el proceso de selección obtuvo puntación por el criterio de calidad, el supervisor está obligado a exigir su cumplimiento y la implementación del mismo será requisito sin el cual no habrá lugar a liquidación del contrato. **La supervisión del futuro contrato será ejercida por la Ingeniera Nubia Zambrano Ochoa y/o quien haga sus veces**.-

Las funciones de supervisión se deben ejercer de manera integral desde la suscripción del acta de inicio y hasta su terminación y/o liquidación, según corresponda. Los aspectos a tener en cuenta son:

- ✓ Técnico Comprende las labores encaminadas a determinar si las obras, servicios o bienes se ajustan a las cantidades, especificaciones y calidades establecidas en los términos de referencia del contrato, entre estas actividades se encuentran:
- ✓ Estudio y conocimiento del proyecto a. Revisión de cantidades
- ✓ Obtención de planos y diseños de la Entidad y entrega de los mismos al contratista (cuando se trate de obra) Estudio de sugerencias, consultas y aclaraciones
- ✓ Inspección y control en la calidad de los materiales
- ✓ Control de personal y equipo exigido (verificar cantidad y tipo de equipo)
- ✓ Control de calidad de la obra, bien o servicio recibido (inspección final)
- ✓ Estudio, concepto o aprobación de modificaciones de cantidades y precios unitarios
- ✓ Informe final Administrativo Es el eje principal de la debida coordinación entre el contratista y la entidad, comprende todas las actividades encaminadas a impulsar la ejecución del contrato y verificar el cumplimiento del contratista de los trámites y diligencias que deba realizar, entre estas actividades se encuentran:
- ✓ Tener pleno conocimiento del contrato, estudios previos, anexos, pliegos de condiciones, propuesta, etc.
- ✓ Elaboración, aprobación y seguimiento del cronograma.
- ✓ En caso de discrepancias frente a la ejecución del contrato y al cumplimiento de las obligaciones, deberá solicitar por escrito los conceptos respectivos al Profesional de Gestión de Contratación.
- ✓ Si se requiere la imposición de multas, sanciones o declaratorias de incumplimiento por parte del Municipio, el supervisor deberá estar atento a que el Contratista pueda llegar a subsanar el incumplimiento por el cual se procedió.
- ✓ Solicitar de manera motivada la suspensión temporal del contrato, mediante memorando escrito dirigido al Ordenador del Gasto; si durante la ejecución del contrato se presenten circunstancias de fuerza mayor, caso fortuito, o por causas ajenas a las partes, que impida temporalmente su normal ejecución.
- ✓ En los contratos de tracto sucesivo, en los que su ejecución o cumplimiento se prolongue en el tiempo y los demás que lo requieran, deberán ser liquidados.
- ✓ En caso de incumplimiento, emitir un informe de supervisión, en el que se explique en detalle el incumplimiento, las observaciones pertinentes, la respuesta del contratista y las posibles consecuencias de la persistencia del incumplimiento.
- ✓ Ejercer control respecto del cumplimiento de todas las obligaciones a cargo del contratista.
- ✓ Exigir, revisar, aceptar y controlar las actividades que se realicen en la ejecución de la obra, bien o servicio.
- ✓ Preparar y presentar los informes sobre la ejecución del contrato.
- ✓ Solicitar al contratista los informes sobre la ejecución del contrato.
- ✓ Vigilar la expedición y vigencia de la póliza de garantía de cumplimiento del contrato, inversión del anticipo, etc.
- ✓ Establecer los incumplimientos totales o parciales.
- ✓ Consignar en actas las reuniones de comité, acuerdos, convenios, etc.
- ✓ Firmar el acta de inicio e impartir el visto bueno al acta de liquidación, etc.
- ✓ Verificar el pago por parte del contratista de los salarios, prestaciones sociales y aportes parafiscales.
- ✓ Aspecto Financiero Consiste en el seguimiento al presupuesto del contrato en aras de que los desembolsos y pagos se lleven a cabo en los términos y por los valores acordados, en general, comprende el buen manejo e inversión de los recursos del contrato, entre estas actividades se encuentran:
- ✓ Controlar la inversión del anticipo (según el caso).
- ✓ Autorizar pagos
- ✓ Verificar la afectación presupuestal en la vigencia, en vigencias futuras o expiradas, y la constitución de las reservas presupuestales si aplica.
- ✓ Estudiar las fórmulas de reajustes de precios y de compensaciones económicas al contratista.
- ✓ Validar que las modificaciones, adiciones o prorrogas del contrato no superen en un 50% el valor inicialmente contratado y sustentarlas técnicamente
- ✓ Realizar las proyecciones financieras a que haya lugar. En el evento que el o contratista en el proceso de selección haya obtenido puntuación por el criterio de calidad deberá exigir el cumplimiento del mismo y la evidencia física del mismo es requisito para el pago final y liquidación.

De no exigirse por parte de la supervisión ésta responderá civil, administrativa y penal y disciplinariamente.

Aspecto Legal Comprende la revisión y verificación del cumplimiento del marco legal, reglamentario y contractual en que se ejecuta el contrato, entre estas actividades se encuentran:

- ✓ Verificar que el contrato se desarrolle dentro del plazo, montos, calidades y demás términos establecidos por las partes y la ley.
- ✓ Verificar y exigir que las garantías contractuales constituidas por el contratista se ajusten a las disposiciones legales

vigentes durante el desarrollo del contrato, así mismo solicitar las modificaciones que sean necesarias.

- ✓ Analizar, decidir y aprobar la viabilidad de las adiciones, prórrogas y modificaciones que requiera el contrato objeto de supervisión.
- ✓ Estudiar y analizar las reclamaciones que presente el contratista y formular las posibles soluciones.
- ✓ Informar al ordenador del gasto los incumplimientos del contratista y solicitar la aplicación de sanciones de manera motivada justificadas en hechos, circunstancias o soportadas en la normatividad vigente.
- ✓ En general, verificar y dirigir el cumplimiento del contrato por parte del contratista y de todas las obligaciones contraídas en virtud del contrato supervisado.
- ✓ Prohibiciones
- ✓ Supervisar ante la existencia de un conflicto de interés.
- ✓ Supervisar ante inhabilidad, incompatibilidad o impedimento respecto del Contratista.
- ✓ Disponer a título personal o de terceros los bienes o servicios derivados del contrato supervisado.
- ✓ Autorizar cambios o especificaciones en el contrato que impliquen mayores cantidades de dinero con los cuales se modifique el valor, plazo u objeto del contrato.
- ✓ Permitir la iniciación del objeto materia del contrato con antelación a la fecha estipulada en el mismo y previo cumplimiento de los requisitos legales y fiscales para su ejecución.
- ✓ Solicitar y/o recibir directa o indirectamente, para sí o para un tercero, dádivas, favores o cualquier otra clase de beneficios o prebendas del contratista.
- ✓ Obstaculizar las actuaciones de las autoridades o el ejercicio de los derechos de los particulares en relación con el contrato u orden contractual
- ✓ Exonerar al contratista de sus obligaciones especialmente del cumplimiento del criterio de calidad con el cual obtuvo puntuación en el proceso de selección.
- ✓ Autorizar la ejecución de objetos diferentes al estipulado en el contrato u orden contractual.
- ✓ Conceder plazo adicional para la ejecución del contrato u orden contractual por fuera de los plazos contractuales sin la previa autorización del COPNIA.
- ✓ Permitir el acceso de terceros a información reservada en ejercicio de la supervisión o interventoría.
- ✓ Legalizar hechos cumplidos (Se consolidan cuando se adquieren obligaciones sin que medie soporte legal y presupuestal que los respalde y cuando antes de su ejecución no se han cumplido los requisitos mínimos y legales, como la reserva presupuestal previa o cuando en la ejecución de un contrato se adicionan bienes o servicios no incluidos desde el inicio.)
- ✓ Vigilancia sobre los criterios de calidad ofrecidos por el contratista.

Consecuencias del incumplimiento de las funciones de supervisión

La acción defectuosa o la omisión en el seguimiento de la gestión contractual por parte de los funcionarios encargados de ejercerla, así como de quienes sean contratados externamente para ese fin, los podrá hacer responsables civil, penal, fiscal y disciplinariamente.

Los supervisores serán responsables en los siguientes casos:

Civil: Cuando el Municipio sufra un detrimento patrimonial como consecuencia de la negligencia o la ejecución indebida de las labores de supervisión, quien tenga a cargo esta labor responde pecuniariamente por el daño ocasionado (Acción de Repetición- Ley 678 de 2001).

Penal: Cuando la acción u omisión del supervisor o interventor se constituya en delito. En caso, por ejemplo, del interés indebido en la celebración de contratos, o cuando se tramite, celebre o liquide un contrato sin el cumplimiento de los requisitos legales.

Disciplinaria: Cuando el supervisor o interventor incurre en cualquiera de las conductas o comportamientos previstos en la Ley 734 de 2002 y la Ley 1474 de 2011, que implique incumplimiento de sus deberes, extralimitación en el ejercicio de derechos y funciones, prohibición o violación al régimen de inhabilidades e incompatibilidades, impedimentos o conflicto de intereses, podrá dar lugar a la imposición de sanciones tales como: Destitución del cargo e inhabilidad para desempeñar cargos públicos, suspensión en el ejercicio del cargo, multa o amonestación escrita con copia a la hoja de vida, previo proceso disciplinario que garantice el derecho de defensa.

- ✓ Así mismo, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 82 de la Ley 1474 de 2011, los supervisores serán responsables por sus conductas en los siguientes casos:
- ✓ Responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que les fueren imputables y que causen daño o perjuicio a la entidad, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las actividades de supervisión o interventoría.
- ✓ Responden disciplinariamente por las faltas gravísimas consagradas en los numerales 2,3,14,15,16, 18,19,20, 26,27,28, 34,40,42, 43,50,51,52,55,56 y 59, parágrafo 4° del artículo 48 de la Ley 734 de 2002 cuando resulten compatibles con la función.

4.2.4. Personal con cargo a costo de administración:

INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
2. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
3. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
4. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
5. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
6. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

Personal requerido:

Los proponentes deben tener claro que es obligación contar con la totalidad de los recursos que se exigen en el presente anexo y que los mismos constituyen condiciones particulares del proyecto. Los recursos humanos incluyen el personal con cargo al AIU, PM Y/O PAGA, PMT, implementación de bioseguridad y Personal requerido para implementación de control de calidad

Profesional	REQUISITOS MÍNIMOS
RESIDENTE DE OBRA 100%	Pregrado: Acreditar título como Ingeniero civil, con 7 años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional Posgrado: Acreditación de especialización en estructuras con 4 años de experiencia a partir de la fecha de la obtención del título. Experiencia: Acreditar haber ejercido como residente de obra pública cuyo objeto sea o incluya mejoramiento de la malla vial urbana por valor igual o superior a dos el presupuesto oficial.
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA VIAL 25%	Pregrado: Acreditar título como Ingeniero civil, con 7 años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional Posgrado: Acreditación de especialización en Geotecnia vial con 4 años de experiencia a partir de la fecha de la obtención del título. Experiencia: Acreditar haber ejercido como especialista en geotecnia vial de obra pública cuyo objeto sea o incluya mejoramiento de la malla vial urbana por valor igual o superior a dos el presupuesto oficial
INGENIERO TOPÓGRAFICO 15%	Perfil profesional: Acreditar título como Ingeniero Topográfico con 10 años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica: Haberse desempeñado como ingeniero topográfico en tres proyectos que sea o incluya o incluya mejoramiento de la malla vial urbana por valor igual o superior a dos el presupuesto oficial
SISO 100%	Profesional en cualquier área Especialista: Salud ocupacional con Licencia y experiencia de cinco años como especialista contados a partir de la fecha de expedición del diploma y su respectiva licencia. Experiencia específica: Haberse desempeñado como asesor o líder en tres proyectos que sea o incluya o incluya mejoramiento de la malla vial urbana por valor igual o superior a dos el presupuesto oficial

Recursos físicos

IDENTIFICACIÓN DE VEHÍCULO O MÁQUINA	CANTIDAD	MODELO MIN.	REGISTRO RUNT Y RMEP	PROPIEDAD /DISPONIBILIDAD	DOCUMENTO VÁLIDO PARA ACREDITARLA
Volquetas	1	1993	SI	Propiedad	Carta de propiedad
Mini cargador con martillo	1	2004	N/A	Propiedad	Factura o Contrato de compraventa
Retroexcavadora	1	1990	SI	Propiedad	Carta de propiedad
Motoniveladora	1		N/A	Propiedad / Disponibilidad	
Vibro compactador 3 Ton	1	2000	N/A	Propiedad	Factura de venta – Contrato de compraventa
Vibro compactador con operador a pie	1	2009	N/A	Propiedad	Factura de venta – Contrato de compraventa
Finisher		N/A	N/A	Disponibilidad /Propiedad	Factura y certificado de inspección para equipo vigente expedido por organismo certificado por la Onac
Cortadora de piso	1	2014	N/A	Propiedad	Factura
Herramienta menor	1	2014	N/A	Propiedad	Factura

Equipos en disponibilidad: El CONTRATISTA debe tener en cuenta que para evidenciar los equipos en disponibilidad deberá presentar al supervisor carta de disponibilidad firmada por el propietario de la máquina y/o vehículo en la que conste que estará disponible para la ejecución de la obra.

El equipo suministrado deberá tener la capacidad y rendimiento de operación que requiera la ejecución del proyecto El proponente favorecido deberá suministrar y mantener en la obra y en cada frente de trabajo el equipo puesto a punto y en operación necesario y suficiente, adecuado en capacidad y rendimientos que requiera la ejecución del proyecto, condiciones técnico-mecánicas características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes a la puesta en operación del equipo considerado en el análisis de los precios unitarios de la propuesta estarán allí incluidos. La interventoría durante el desarrollo de proyecto verificará que el equipo ofrecido por el contratista en su propuesta se encuentra completo y en perfecto estado de funcionamiento. La verificación de este ofrecimiento se hará por parte de la supervisión en la ejecución del contrato. En virtud de lo anterior, el adjudicatario del proceso de contratación deberá acreditar que la maquinaria se encuentra en las condiciones aquí descritas, para lo cual, allegará el documento idóneo. La retroexcavadora debe ser modelo 2006-310 SG, el mini cargador modelo 2017 o superior, la volqueta modelo 2015 o superior con capacidad 9629 kg.

4.2.5. Plan de Manejo de Tránsito:

Es el recurso de control de tránsito que utilizará la entidad y que debe implementar el contratista. Para lo anterior EL CONTRATISTA presentará al SUPERVISOR el PMT aprobado por la entidad competente como requisito previo al inicio de ejecución de la obra. El objetivo del PMT, es de mitigar el impacto al tránsito vehicular, peatonal y de bicicletas causado por la ejecución de las Labores de Obra, buscando la protección y seguridad de los usuarios de la vía, de los obreros, de los residentes y comerciantes del sector, y en general el respeto a los ciudadanos.

Para la solicitud de aprobación del PMT: Para la implementación del PMT es responsabilidad del proponente efectuar la solicitud, ésta debe estar acompañada por el plan de manejo de tránsito, documento técnico cuya pertinencia será evaluada por la Secretaría de Tránsito.

El primer paso que se debe seguir para la elaboración del PMT es remitirse al Anexo 1. Caracterización de eventos según impacto vial, y definir a partir del mismo, el tipo de evento que se va a efectuar según su complejidad, es decir, según el grado de afectación vial que pueda generar el mismo. Posteriormente, debe remitirse al Anexo 2. Contenido mínimo plan de manejo de tránsito de eventos o actividades que tengan afectación en vías y/o espacio público en Duitama escogiendo el tipo de complejidad así: • Alta complejidad • Mediana complejidad • Baja complejidad

Concepto técnico favorable: La entidad competente emitirá concepto técnico Favorable el cual será entregado al supervisor para el inicio de la obra.

Implementación de Plan de Manejo de Tránsito Aprobado: La implementación del PMT, deberá realizarse estrictamente bajo los parámetros contenidos en el documento técnico aprobado y las recomendaciones respectivas emitidas por la entidad competente. La implementación de los dispositivos de señalización deberán cumplir con la normatividad vigente, en cuanto a especificaciones técnicas y/o procedimientos contenidos en las normas de señalización vial. De igual manera, no se podrá adelantar la obra sin que previamente haya cumplido lo siguiente:

Finalización PMT Aprobado: Una vez finalizado el evento, el organizador deberá restablecer las condiciones iníciales de movilidad en el sector haciendo las siguientes actividades: • Una vez finalizado el evento, el organizador deberá restablecer las condiciones iníciales de movilidad en el sector haciendo las siguientes actividades:

- ✓ Retiro de señalización.
- ✓ Modificación semaforización.
- ✓ Retiro de estructuras y/o residuos.
- ✓ Restablecimiento de sentidos viales.
- ✓ Información a la comunidad.

Contenido del Plan de Manejo de Tránsito: Debe contener el alcance, objetivos, características generales de la obra a ejecutar, tiempo de ejecución, área de influencia, normas aplicables, generalidades; Tránsito peatonal, de bicicletas y vehículos automotores, continuidad del tránsito, condiciones de intervención, información del plan, fundamentos técnicos, manejo de transporte público, desvíos, coordinación con otras intervenciones, ejecución y seguimiento del plan; identificación de las características generales de la vía y de la zona de influencia: En cuanto a este punto, el Contratista deberá presentar un diagnóstico sobre: Usos del suelo, Ubicación de sitios especiales, es decir, aquellos que por sus características de tránsito, uso e importancia requieran de un tratamiento particular, Zonas y horarios de cargue y descargue. Características del tránsito vehicular, peatonal y de bicicletas en el corredor y el área de influencia: Cuando aplique y de acuerdo con el impacto que generaren las Labores de Obra según el tipo de intervención, el Contratista debe realizar sobre las vías incluyendo las de desvío, estudios y mediciones de volúmenes e indicadores de accidentalidad para determinar el comportamiento del tránsito, siguiendo las metodologías determinadas en el Manual de Planeación para la Administración del Tránsito y el Transporte en Bogotá, mediante: Aforos vehiculares por tipo de vehículo (incluye motocicletas), Aforos de transporte público, Aforos peatonales, Aforos de bicicletas, Medición de Velocidad por tipo de vehículo en el tramo, incluyendo las vías que se destinarán a desvíos, Estadísticas de accidentalidad. La anterior información será la que permitirá al Contratista conformar la línea base del proyecto y realizar el seguimiento correspondiente por la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos. A continuación, se detallan dichos parámetros:

Aforos: los aforos de tránsito general, transporte público, peatones y bicicletas, se realizarán en los períodos pico entre las 06:00 y 09:00 en la mañana y entre las 11:00 y las 14:00 al medio día, y entre las 15:00 y las 19:00 en la tarde, durante un (1) día hábil típico, y un (1) día atípico generalmente el día sábado. Adicionalmente realizarán aforos en las vías dentro del área de influencia para establecer las condiciones operacionales previas al inicio de las obras. El Contratista podrá utilizar información secundaria siempre y cuando esté debidamente justificada y aceptada por la entidad competente. Igualmente, y con el objeto de controlar y ajustar el PMT deberá tomar aforos adicionales y periódicos en los sitios seleccionados para el establecimiento de la línea base. Esta actividad está relacionada principalmente a las obras de mantenimiento periódico, rehabilitación y reconstrucción, no obstante, por solicitud de la supervisión, se deberá hacer en los casos de mantenimiento rutinario y el costo está incluido en el valor global para esta actividad.

Velocidades: Las mediciones de velocidad por tipo de vehículo se efectuarán a lo largo del corredor, incluyendo las seleccionadas para el desvío de tránsito. Para las mediciones se utilizará el método de placas o cualquier otro método establecido en el Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte de Bogotá de octubre de 2005, el cual deberá ser definido por el especialista de tránsito del proyecto, y deberá garantizarse los tamaños muéstrales en función de análisis válidos estadísticos de los datos. Las mediciones se deben realizar durante un mínimo de dos días uno de ellos entre semana y el otro día fin de semana, cubriendo los períodos pico de los flujos de tránsito.

El Contratista deberá presentar para aprobación, previo al inicio, la localización de los puntos de aforo y tramos de medición de velocidad y la metodología de campo que empleará para la toma de información, procesamiento de datos y generación de resultados en desarrollo de los estudios de aforos vehiculares y peatonales, entre otros, previa aprobación de la supervisión.

Accidentalidad: se utilizarán las estadísticas más recientes de accidentalidad del corredor y el área de influencia, cubriendo cuando menos los tres últimos años de información consecutiva. Esta actividad está relacionada principalmente a las obras de mantenimiento correctivo. Para garantizar la confiabilidad de la información, el Contratista deberá dar la respectiva capacitación a los aforadores y realizar pruebas piloto, las cuales serán exigidas y supervisadas por la Interventoría.

Tratamiento a las diferentes tipologías de transporte: Manejo de tránsito liviano: De acuerdo con los análisis de tránsito realizados y su programa de Labores de Obra, el Contratista definirá los desvíos a implementar. Manejo del tránsito para motocicletas: Es obligación del Contratista evaluar este elemento del sistema de movilidad y proponer alternativas de manejo en la elaboración e implementación del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos. Manejo de transporte público: Para los casos en que circule buses articulados por los carriles afectados por las Labores de Obra, se debe garantizar la operación del mismo adecuando los desvíos correspondientes. Manejo de tránsito pesado: Este tipo de vehículos se mantiene sobre el corredor, en caso de ser desviado (solo por contingencias e imprevistos) se debe garantizar la capacidad de las vías (geométrica y estructuralmente) para soportar esta clase de tránsito. Manejo peatonal y personas con movilidad reducida: El Contratista debe garantizar zonas peatonales seguras durante la ejecución de las Labores de Obra, mediante senderos continuos bien delimitados, señalizados, sin obstáculos y con un ancho mínimo en función de la demanda peatonal, manteniendo como mínimo un nivel de servicio no inferior al período de máxima demanda peatonal.
Como lineamientos para garantizar la operación de senderos peatonales, se fijan entre otros, los siguientes: El sendero a implementar debe inducir al peatón al uso de los puentes peatonales y/o cruces seguros existentes en el corredor y los que se planteen durante las Labores de Obra. La superficie de rodadura de los senderos peatonales deberá ser en un material que garantice confortabilidad y seguridad de los peatones (materiales no deslizantes), en ningún se permitirá superficies tales como afirmado, recebo, etc. - Deberán garantizar la continuidad del flujo de peatonal, evitando sobresaltos en la superficie de rodadura e interferencia con los flujos de bicicletas.

Garantizar señalización en aquellos sitios donde exista conflicto ciclista – peatón y peatón vehículos automotores. En los sitios críticos de cruce de los flujos peatonales con otras infraestructuras del sistema de movilidad se deberá disponer de bandereros o auxiliares para la guía de los usuarios o en función de la demanda de semáforos peatonales. Los senderos peatonales de obra, deben garantizar conectividad con la red de andenes de las vías del área de influencia de la obra, deben conducir al peatón en forma clara de un origen a un destino e iluminación en horario nocturno que garantice seguridad. Longitudinalmente los senderos peatonales deben garantizar una separación de las franjas que se destinen a la circulación de los vehículos automotores que permita seguridad a los usuarios.
El detalle del sendero peatonal y sus elementos de seguridad, a implementar en zonas cercanas a la circulación vehicular deberá ser diseñado y presentado por el Contratista para aprobación de la supervisión. En ningún caso se debe utilizar los senderos peatonales para el depósito de materiales, herramientas, equipos o cualquier otro elemento que alteren la capacidad de la zona. En los sitios de cruce peatonal en intersecciones reguladas por señal de pare o semaforizadas, se deberán implementar zonas de espera que garanticen la acumulación de la demanda de usuarios. Los senderos peatonales deben garantizar el desplazamiento de personas con movilidad reducida (implementación de rampas en diferencias de nivel), para lo cual su diseño e implementación debe enmarcarse en lo dispuesto en las normas. Manejo de Bicicletas: El Contratista debe inducir al Ciclista o peatón al uso de los puentes peatonales y/o cruces seguros existentes en la vía y los que se planteen durante las Labores de Obra.

Identificación de puntos críticos y alternativas de solución: En caso que se requiera y con la debida aprobación de la supervisión, el Contratista buscando optimizar el desempeño de la red vial existente dentro del área de influencia, podrá modificar la geometría de las vías seleccionadas como desvíos y las condiciones viales existentes, mediante el uso de las siguientes alternativas: Adecuaciones geométricas (ampliación de calzadas, apertura de separadores, vías provisionales, etc.) Ajustes semafóricos. Bandereros o auxiliares. Necesidades de apoyo por parte de la Policía de tránsito (únicamente en los puntos estrictamente necesarios). Las zonas de excavación a borde de calzada y/o andenes con circulación de vehículos y peatones, deberán tener una zona de seguridad y estar debidamente demarcadas y señalizadas con barreras de material plástico, delineadores tubulares y cintas de demarcación. Una vez culmine la intervención y no se requiera la modificación implementada, el Contratista deberá restituir a las condiciones iniciales la zona intervenida, sin costo adicional para el municipio y previa autorización de la supervisión.

Cuando se realicen canalizaciones o excavaciones transversales al eje de la vía, el Contratista podrá entre otros utilizar láminas metálicas para garantizar el flujo vehicular permanente sobre dichas excavaciones, siempre y cuando se garantice la seguridad de los usuarios. Diseño, ubicación y cuantificación de señalización: – dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Para implementación de señalización y dispositivos de control se establecen los siguientes niveles de señalización: Primer nivel: señalización informativa, tipo pasavías instaladas antes del inicio de la obra. Segundo nivel: corresponde a la señalización planteada en el PMT vigente, ubicada dentro del área de influencia. Tercer nivel: corresponde a las señales ubicadas en la zona de obra. Los dispositivos para la regulación del tránsito, deberán ubicarse con anterioridad al inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de la misma y serán retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación.

Cuando las operaciones se realicen por etapas, deberán permanecer en el lugar solamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes y ser removidas o cubiertas las que no sean requeridas. Las señales verticales de tránsito que se emplean durante la ejecución de las Labores de Obra, están incluidas y contempladas en los mismos grupos que el resto de las señales de tránsito, es decir, preventivas, reglamentarias e informativas. Para la señalización en horario nocturno el Contratista deberá complementar las señales verticales y los elementos de canalización con dispositivos luminosos, tales como reflectores, luces permanentes, flechas luminosas de desvío y luces intermitentes o de destello, de acuerdo con lo contemplado

en el numeral. Dispositivos luminosos del manual de señalización vial: El uso de luces amarillas intermitentes, banderas, etc., junto con las señales, es permitido siempre y cuando no interfiera con la visibilidad de otros dispositivos ubicados a lo largo del sector señalizado. Todas las señales que se utilicen durante la ejecución de las obras deberán ser retroreflectivas. Para las señales verticales se utilizarán materiales retroreflectivos Tipo I o de características superiores, sin embargo, para vías arterias se utilizará lámina retroreflectiva Tipo III o superior. Para las condiciones de retroreflectividad de la señalización vertical deberá tenerse adicionalmente al cumplimiento de la norma. Se deberá efectuar la demarcación provisional para garantizar la seguridad peatonal y vehicular, de acuerdo con la Normatividad vigente. Los soportes pueden utilizarse para las señales temporales del plan de manejo del tránsito y se deben tapar o quitar las indicaciones contradictorias de acuerdo con las necesidades del plan temporal.

La señalización provisional deberá colocarse conforme a las especificaciones Técnicas contempladas en las normas Las señales que requieran una permanencia mayor a una semana en el sitio de las obras, se instalarán en soportes fijos y aquellas que requieran una menor permanencia, se instalarán en soportes portátiles. Algunas obras que se desarrollan sobre las vías son dinámicas, lo cual requiere un tratamiento especial, como es el caso de los trabajos de señalización horizontal. En tales circunstancias, además de los dispositivos requeridos para la señalización de la obra, se podrá instalar una valla informativa en un vehículo estacionado con anticipación al lugar de trabajo o en el mismo vehículo de trabajo, caso en el cual podrá desplazarse conjuntamente con el personal que desarrolla la obra. Una vez definida la señalización, ésta debe quedar plasmada en planos detallados que incluyan toda la señalización a instalar sobre la vía y los corredores alternos.

El Contratista debe realizar un inventario de la señalización existente, que indique el estado de la misma, antes del inicio de las obras, sobre las vías a intervenir, incluidas las de desvíos, relacionando sentidos viales, las cuales en el evento que no varíen para la etapa de operación, se deben dejar en condiciones iguales o mejores a las iniciales. El Contratista deberá confrontar la información contra la base de datos georreferenciada de la entidad. Toda la señalización de carácter provisional que se encuentre en el corredor y que no aplica y que adicionalmente no será reutilizada al finalizar las Labores de Obra, de acuerdo con los planos de señalización definitiva, el Contratista deberá entregarla mediante Acta de Recibo y Entrega a la entidad competente. Mantenimiento de la señalización: Durante las Labores de Obra, es obligación del Contratista contar con las brigadas de mantenimiento, de acuerdo con lo establecido en el presente Apéndice, que se encargue y asegure la limpieza y mantenimiento, y la permanencia de la señalización en los diferentes niveles, se debe revisar la correcta ubicación y estado de la señalización, garantizando el buen estado de la misma todos los días de la obra, incluyendo domingos, festivos y horarios nocturnos. El Contratista debe ubicar y mantener todos los equipos de señalización de acuerdo con el PMT propuesto vigente, en forma tal, que garanticen al usuario la continuidad del flujo de tránsito. El robo, vandalismo o intervención de terceros sobre la señalización dispuesta por el Contratista para la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, señalización y desvíos no será causal que exima al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones y en este caso el Contratista debe reponer a su costo la señalización que haya sido objeto de este tipo de actos. El Contratista deberá contar con un stock de señalización equivalente al 5% del total de la señalización implementada en cada PMT, que le permita el reemplazo o la instalación de señalización en forma inmediata de acuerdo con las necesidades y ajustes de las Labores de Obra.

Desinstalación de señalización de obra temporal: Las actividades específicas para la desinstalación de señalización de obra temporal deberá realizarlas el Contratista, una vez sean finalizadas las actividades de un frente de obra. Después de terminada la ejecución de la obra para cada uno de los segmentos a intervenir, el Contratista debe retirar toda la señalización provisional de obra que fue implementada durante su ejecución, y restablecer las condiciones afectadas o alteradas por el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos. El incumplimiento de esta obligación, además de las sanciones contractuales, dará lugar a la imposición de las sanciones establecidas en el Código Nacional de Tránsito y normas reglamentarias. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos de la obra:

El Contratista debe indicar los recorridos para el desplazamiento de la maquinaria y equipos hasta el sitio de la obra, así mismo informar sobre el inicio y el fin de la ruta y de las restricciones o medidas a realizar para establecer una circulación segura. El Contratista debe proveer los vehículos idóneos para el traslado y movimiento de maquinaria, equipos y vehículos especiales, como: cama-baja, cama-alta, vehículos escolta, etc., que garantice las condiciones de seguridad necesarias para el movimiento de equipos pesados según Resolución 004959 de 2006 del Ministerio de Transporte, cargas extra dimensionales y extrapesadas y de la normatividad vigente adicional: Protocolo para conceder permisos para el movimiento de maquinaria y transporte de carga indivisible, extra pesada y extra dimensionada vigente a la fecha de iniciación de las obras. Resolución 4100 de 2004. Por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional. Resolución 171 de 2003. Por la cual se modifica el manual para el manejo del tránsito por obras civiles en zonas urbanas. Ley 769 de 2002. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones y las demás normas concordantes y vigentes. A continuación, se detallan algunas labores que debe adelantar el Contratista en el marco del manejo de maquinaria, equipos y vehículos de la obra, complementarios a los lineamientos establecidos en el Apéndice Ambiental:

- ✓ El Contratista debe documentar e implementar el procedimiento para movilización y traslado de maquinaria y equipo desde, hacia, entre y dentro de los frentes de obra, campamentos e instalaciones temporales, el cual debe estar aprobado por la supervisión.

- ✓ Implementar las medidas de seguridad para toda actividad de tránsito y transporte de vehículos livianos y pesados. Llevar a cabo, con la concurrencia de las autoridades competentes en materia de tránsito, un control permanente de toda la actividad de tránsito y transporte de vehículos livianos y pesados y el tránsito peatonal, en relación con la ejecución de las obras.
- ✓ Solicitar a las autoridades competentes el establecimiento de campañas (educativas e informativas) de control policial al tránsito en general, para su ordenamiento en cuanto al uso de la vía y control de la velocidad, en el tramo de ejecución de obras. Verificar la altura de pasarelas, puentes para peatones, líneas de servicio y demás que se encuentren en las vías destinadas para el transporte de maquinaria y equipo.
- ✓ Personal dedicado al diseño, implementación, control y vigilancia del plan de manejo de tránsito: Durante la ejecución del contrato, el Contratista debe mantener como mínimo el personal profesional establecido para tal fin y su personal de apoyo. Estos últimos tendrán como funciones: Encargado de realizar brigadas permanente de mantener, revisar y reemplazar la señalización y dispositivos de control de tránsito, incluye senderos peatonales y canalizaciones, instaladas de acuerdo con lo establecido (2) prestan apoyo en la vía para el manejo de peatones y del tránsito en donde se considere necesario, quienes deben permanecer durante todo el tiempo de ejecución de los trabajos. (3) deben contar con una dotación especial que los identifique y capacitados de manera periódica antes del inicio de sus labores, verificada la misma por la supervisión y/o interventoría. (3) permanecer en la vía, de acuerdo con las condiciones del tránsito prevalecientes en el sector de intervención, cumpliendo la función asignada. El Contratista deberá dar la respectiva capacitación previa al inicio de la implementación de plan de manejo de tráfico y realizar evaluación en campo, las cuales serán exigidas y supervisadas por la Interventoría del proyecto. Las capacitaciones para el personal de apoyo deben realizar mensualmente. Durante la utilización de las vías para desvíos, el Contratista dispondrá el personal necesario para el manejo de tránsito de estos trabajos. Sin embargo, si el Contratista considera que para cumplir con lo previsto requiere de un mayor número de personal, podrá contratarlo a su costo, considerando que el único pago por las Labores de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, es determinado en el global del contrato para esta actividad. Todo el personal asignado a la obra debe conocer el PMT vigente, debe concientizarse sobre el respeto del mismo y la implicación que tiene sobre él cualquier afectación no programada que se realice sobre la vía. Por lo que es de gran importancia el trabajo coordinado entre el (los) residente (s) de obra y el (los) especialistas (s) de tránsito. Se debe realizar en forma permanente la divulgación del PMT vigente a todo el personal de la obra, lo cual deberá ser verificado por la Interventoría y/o supervisión. Los documentos que acreditan el personal profesional para el PMT deben ser entregados por el contratista al supervisor y/o interventor. El personal profesional requerido para la implementación del PMT es el siguiente: (1) Un implementador PMT: 65% con el siguiente perfil: Ingeniero en Transporte y vías especialista en Gestión Estratégica de Proyectos experiencia general de 3 años y 2 años como especialista. Acreditar haberse desempeñado como Implementador de PMT en un contrato que sea o incluya mejoramiento de malla vial urbana por valor igual o superior a dos veces el presupuesto oficial. (2) Un Técnico Auxiliar de tránsito para Implementación de PMT con disponibilidad del 100% Acreditar título de Tecnólogo en Obras Civiles con cinco (5) años de experiencia y haberse desempeñado como técnico auxiliar de tránsito en la implementación de PMT en un contrato de obra cuyo objeto sea o incluya o incluya mejoramiento de malla vial urbana por valor igual o superior a dos veces el presupuesto oficial.
- ✓ Estimativo de costos: El Contratista debe tener en cuenta cada una de las actividades que componen el diseño, implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito, y el pago se hará con cargo al presupuesto PMT estimado por la entidad contratante y su valor no es modificable. Los ajustes al PMT que surjan durante el desarrollo de los trabajos se consideran asumidos por el Contratista en el valor global pactado para el PMT.
- ✓ Evaluación del plan de manejo de tránsito implementado: Para efectos de la evaluación del cumplimiento del Contratista en la ejecución de sus Labores de Manejo de Tránsito, se verificará la debida ejecución de cada una de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito aprobado, (incluyendo los ajustes efectuados en el Comité de Tránsito) durante el mes correspondiente. Para esto, el Interventor efectuará las revisiones necesarias durante la ejecución del Plan de manejo de Tránsito, a fin de determinar el índice de cumplimiento del Contratista en cada una de las actividades requeridas. Para la evaluación, la Interventoría y/o supervisión debe establecer una metodología para la calificación de las listas de chequeo, semanal y mensual, basada en calificaciones diarias, la cual debe ser presentada y aprobada por la interventoría y/o supervisión: Se evaluarán las siguientes actividades:

    - ➢ señalización: Para efectos de la evaluación del cumplimiento del Contratista en cuanto a la señalización que debe disponer o implementar de acuerdo con lo señalado en el Plan de Manejo de Tránsito – PMT aprobado y a la requerida dentro de los ajustes realizados, se entenderá que una señal es considerada para efectos de este numeral como efectivamente ejecutada, cuando cumple con las características físicas señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, cumple con las especificaciones técnicas y cuando se encuentra dispuesta durante el tiempo allí señalado. Se evaluará en forma independiente la señalización por tipo reglamentaría, preventiva, informativa, señalización luminosa elementos de canalización y demarcación.
    - ➢ Manejo peatonal: Para efectos de la evaluación del cumplimiento en cuanto al Manejo peatonal, que debe realizar y mantener el Contratista, se entenderá que el manejo peatonal ha sido efectivamente ejecutado cuando los senderos peatonales han sido debidamente señalizados conforme al Plan de Manejo de Tránsito aprobado incluyendo los ajustes que se efectúen y ha tenido en cuenta los lineamientos establecidos

- Evaluación del estado de las vías utilizadas como desvíos. Ajustarse de acuerdo a lo que planteé la Dirección Técnica de Mantenimiento. Este numeral aplica siempre y cuando está actividad sea responsabilidad del Contratista.
- Personal asignado al plan de manejo de tránsito: Del personal profesional y de apoyo (bandereros y brigadas de mantenimiento de señalización) con que debe contar el Contratista se evalúa su efectiva disponibilidad en la obra y dotación, de acuerdo a lo aprobado en los PMT y a lo estipulado en el presente capítulo.
- Acceso a garajes (si aplica) Se evaluará si los garajes se encuentran habilitados, es decir, se encuentra demarcada su entrada, esta despejada de materiales, escombros o cualquier otro material o equipo. Adicionalmente se verifica que se encuentre adecuado, que si ingresos no presente desniveles abruptos que puedan afectar el ingreso de los vehículos a los garajes.
- Informes mensuales de seguimiento al PMT: Se evalúa la entrega y contenido de los informes de seguimiento al Plan de Manejo de Tránsito, lo cual debe realizarse dentro de los tres (3) primeros días calendario de cada mes y debe contener los diferentes aspectos señalados en este APÉNDICE y en el Plan de Manejo de Tránsito planteados.
- Cumplimiento de compromisos y tiempos acordados en los comités técnicos: Como resultado de los comités de seguimiento del PMT, se acordarán acciones concretas a seguir por el Contratista, dichas actividades se consignarán en las actas precisando los alcances y tiempos para su ejecución. Adicionalmente, los PMT se aprueban con una vigencia establecida, por lo tanto, se tendrá en cuenta su cumplimiento y sus ampliaciones justificadas. Estos compromisos serán evaluados si se cumplieron o no, con 100% para el cumplimiento y 0% para el caso contrario.
- Inconformidades al PMT: Se entenderán como inconformidades al PMT, las manifestaciones que en tal sentido formulen las comunidades y o usuarios ante la entidad contratante o ante el contratista y que, de acuerdo con las normas que rigen la materia o el comité mensual sean avaladas como tales. En igual sentido se considerarán favorablemente las soluciones que el Contratista tome en forma directa para atender las inconformidades recibidas. Para adecuar de la calificación por parte de la interventoría, se tomarán en consideración, en porcentaje, el número de soluciones dadas sobre el número de quejas presentadas. Si las inconformidades persisten se aplicarán las sanciones equivalentes a un (1) SMLV siempre y cuando la persistencia esté ocasionada por más de tres veces, para lo cual se requerirá informe escrito al contratista por parte del interventor o supervisor para que corrija la inconformidad de no hacerlo dentro del término de cinco días hábiles se entenderá como incorporeidad sancionable y será acumulable por número de inconformidades. El valor de la sanción será descontado directamente en el acta parcial o liquidación. La omisión del supervisor a las inconformidades acarrea investigación disciplinaria y las del interventor sanción equivalente a un (1) SMMLV por omisión de función. Para hacerla efectiva se requiere de la evidencia donde el usuario solicite cesar con la inconformidad y será descontable en acta parcial o liquidación total.
- Vinculación del personal de PMT: Todo el personal dedicado a la implementación ejecución y evaluación del PMT debe encontrarse vinculado directamente con el contratista y reflejarse en los pagos de nómina y seguridad social en los porcentajes solicitados por la entidad. Este requisito es de obligatoria verificación del supervisor y/o interventor so pena de incurrir en omisión de funciones y responder en forma solidaria por lo dejado de pagar o cumplir.

Matriz de evaluación de cumplimiento del plan de manejo de tránsito: Se tendrán en cuenta la siguiente Matriz, para la valoración del manejo en la implementación de las medidas establecidas en el PMT aprobado por la entidad competente.

ITEM		Componente	PARÁMETROS EVALUADOS POR ACTIVIDAD	Índice de Ponderación	Aplica	No Aplica	100%	0%	OBSERVACI
1	1,1	Señalización	Señales reglamentarias	2,00					
	1,2		Señales preventivas	2,00					
	1,3		Señales informativas	2,00					
	1,4		Pasacalles	2,00					
	1,5		Señalización luminosa	2,00					
	1,6		Elementos de canalización (cintas, tubulares, maletines, entre otros)	2,00					
	1,7		Demarcación	2,00					
	Subtotal			14,00					
	2,1		Señalización	2,00					
	2,2		Adecuación, estado de la superficie	2,00					

2	2,3	Manejo Peatonal	Adecuación de rampas	2,00					
	2,4		Iluminación	2,00					
	2,5		Adecuación paraderos	2,00					
	Subtotal			10,00					
3	3,1	Desvíos: Evaluación estado de las	Adecuación de las vías	7,50					
	3,2		Se socializó los volantes de desvió	7,50					
	Subtotal			15,00					
4	4,1	Personal asignado al PMT	Personal profesional	6,00					
	4,2		Personal de apoyo	6,00					
	4,3		Brigada de mantenimiento	6,00					
	Subtotal			18,00					
5	5,1	Acceso a garajes	Se encuentra despejado el acceso	5,00					
	5,2		Se encuentra adecuado el acceso	5,00					
				10,00					
6	5,1	Entrega de Informes Mensuales	Entrega puntual	7,00					
	5,2		Contenido	7,00					
	Subtotal			14,00					
7	6,1	Cumplimiento de Compromisos y tiempos	Se encuentra vigente los PMT	5,00					
	6,2		Cumplimiento de compromisos	5,00					
	6,3		Oportunidad en la atención	5,00					
	Subtotal			15,00					
8	7,1	Inconformidades al PMT	Número de Quejas recibidas causadas por el desarrollo de la obra	7,00					
	7,2		Soluciones dadas	7,00					
	Subtotal			14,00					

El resultado de la evaluación de las actividades incluidas en la matriz, será el valor a utilizar en la fórmula para determinar el valor a cancelar por el PMT al Contratista, en el respectivo periodo. Cuando alguna de las actividades no aplica para determinado periodo, este valor se dividirá en los demás numerales del respectivo ítem. Es decir, Ejemplo: si el numeral 2.3, no aplica para el periodo (n) su valor se distribuirá equitativamente para los numerales 2.1, 2.2, 2.4 y 2.5. La calificación del Contratista se efectuará dé acuerdo con los siguientes criterios:

Forma de pago de las labores de PMT: El pago de las labores de manejo de las medidas. El pago al Contratista por el valor de manejo del PMT aprobado, se realizará de acuerdo al valor facturado mensualmente según avance de obra y corresponderá a la valoración del desempeño de PMT obtenido en el periodo respectivo para el proyecto. Lo anterior, sin perjuicio de las multas que le puedan ser impuestas al Contratista por incumplimiento de las obligaciones asumidas con ocasión del Contrato en materia de manejo PMT. El proyecto contempla un monto global de PMT, que se cancelará mensualmente y está determinado para el cumplimiento de cada una de sus obligaciones de manejo PMT, relacionadas en este documento y será afectado por la calificación de la lista de chequeo y de acuerdo con el porcentaje de avance de la obra. El desarrollo de las labores de manejo PMT, será evaluado en forma independiente a las labores ambientales, sociales y técnicas; el Contratista recibirá las sumas asignadas del Contrato de obra pública, como montos de PMT independientes, de acuerdo con el avance de obra y a su respectivo manejo. El valor del pago por labores de manejo PMT aprobado, será evaluado por la Interventoría y/o de acuerdo con la metodología aquí descrita. El valor del PMT a descontar será la sumatoria de las labores de manejo PMT dejadas de realizar, las cuales se calcularán automáticamente de acuerdo con la fórmula que se presenta. Para obtener el valor de PMT que reconocerá la entidad para el cumplimiento de las labores de manejo del PMT, se aplicará la siguiente fórmula:
Los valores a cancelar por PMT, se determinarán de acuerdo con la siguiente formula:

VPMT.C = (V.PMTG) x (D.PMTG (%)) x (AoP) VPMT.C:
Valor del PMT a cancelar
VPMTG: Valor del PMT Global
DPMTP(%): Desempeño del PMT (en %) del periodo.
AoP(%): Avance de obra del periodo (en %), Facturado por Acta de Avance de Obra.

Nota: Cuando se presente incumpliendo en las medidas de manejo del PMT, por causas no imputables al contratista, siempre y cuando ello sea soportado y avalado por la Interventoría y/o supervisión, su calificación no se verá afectada. (Especialmente, cuando por negligencia de la Secretaría Distrital de Movilidad no se aprueban los respectivos PMT, o cuando son modificados en terreno por la SDM y solicitan los cambios inmediatamente, siempre y cuando estos se hayan enviado cumpliendo todos los requisitos exigidos).

Recursos de control socio ambiental:

Para el control socio ambiental el CONTRATISTA implementará el PMT que para todos los efectos es el proceso de formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas, planes, programas y proyectos" de carácter ambiental. La gestión ambiental se fundamenta en el cumplimiento de la normatividad ambiental y de salud ocupacional vigente, con el fin de cumplir con las normas legales ambientales, disminuir costos, dar ejemplo de conciencia ambiental, prevenir, mitigar, corregir, controlar y/o compensar impactos. Para cumplir con lo anterior, realiza control y seguimiento a las diferentes actividades asociadas a un proyecto de infraestructura vial, dentro de las cuales de destacan entre otras:

- ✓ Gestión social.
- ✓ Manejo de la vegetación.
- ✓ Manejo del paisaje.
- ✓ Manejo de campamentos y centros de acopio.
- ✓ Manejo integral de residuos sólidos.
- ✓ Control de emisiones atmosféricas.
- ✓ Manejo integral de cuerpos de agua.
- ✓ Seguridad industrial y salud ocupacional.
- ✓ Plan de señalización.
- ✓ Brigada de aseo y limpieza ambiental.
- ✓ Las demás que apliquen

La gestión socio ambiental del proyecto esta direccionada al cumplimiento de la normatividad ambiental y de protección social vigente, por lo tanto con el fin de verificar el cumplimiento de tales normas y para evitar: (1) las pérdidas económicas, (2) retrasos en la ejecución, (3) retrasos o imposibilidad de suscribir el contrato por incumplimiento de obligaciones frente al sistema de protección social en especial las impuestas por el Decreto 1072 de 2015 y resolución 312 de 2019 (4) Multas y sanciones que incluyen paralización de la obra por incumplimiento de las normas de protección social; se recomienda que el ejecutor se asegure de cumplirlas ya que las entidades públicas no pueden suscribir contrato con personas renuentes al cumplimiento de la ley.

A continuación en la tabla 6, se presenta la lista de chequeo recomendada para la gestión ambiental

- ✓ Identificar posibles sitios de depósito, fuentes de materiales, oficinas y campamentos antes de firmar acta de inicio del contrato.
- ✓ Identificar trámites ambientales necesarios para desarrollo del proyecto (ocupación de cauce, concesión de aguas, aprovechamiento forestal, emisiones, etc.) antes del inicio del mismo.
- ✓ El contratista de obra solicita visita inicial ambiental a la respectiva Corporación para verificar trámites ambientales necesarios para el proyecto.
- ✓ Socialización del proyecto (comunidad, Admon municipal, Realizar actas de vecindad en área de influencia del proyecto.
- ✓ Contratista de obra elabora PMA general de la obra (fichas de manejo).
- ✓ Legalizar sitios de depósito (permiso del dueño del predio, planeación municipal y visto bueno de Corporación) y presentación del respectivo PMA al municipio, Corporación y SIF.
- ✓ Inicio de adecuación sitios de depósito, campamentos, etc.
- ✓ Legalizar fuente de materiales (Título minero y licencia Ambiental).
- ✓ Inicio de implementación de señalización y cerramientos en la obra.
- ✓ Inicio componente Seguridad industrial y salud ocupacional –SISO.
- ✓ Intervención integral de taludes, incluye revegetalización (seleccionados conjuntamente entre especialistas
- ✓ ambientales de interventoría y/o supervisión y obra, ellos deberán definir técnica a utilizar), construcción de rondas de coronación, trinchos, gaviones y terrazas.
- ✓ Presentación de informes técnicos ambientales mensuales por parte de la interventoría.

- ✓ Ejecutar plan de abandono de sitios de depósito, fuentes de materiales, campamentos, almacenes, talleres, etc., de acuerdo con lo presentado en el respectivo PMA.
- ✓ Realizar el pago de las regalías por explotación de materiales en el municipio que corresponda y solicitar paz y salvo de la Secretaría de minas del Departamento.
- ✓ Tomar por escrito el recibo a satisfacción de las obras realizadas en depósitos, fuentes de materiales,
- ✓ campamentos, almacenes y talleres de propietario del predio y planeación municipal.
- ✓ Recibo de taludes revegetalizados con un porcentaje de germinación mínimo de la vegetación del 90% en cada uno.
- ✓ Solicitar visita final de Corporación para visto bueno y recibo final de las obras (depósitos, fuente de materiales, campamentos, talleres y almacenes, taludes, etc.).
- ✓ Realizar cierre de todas las actas de vecindad realizadas en área de influencia del proyecto.
- ✓ Solicitar cierre de expediente ambiental del proyecto en la respectiva Corporación

Programas mínimos de manejo

Los programas definidos a continuación constituyen la herramienta fundamental para prevenir, mitigar, corregir, controlar, y/o compensar los impactos socio ambiental generado durante la ejecución del proyecto. Igualmente, estos programas establecen las medidas a implemen tar para desarrollar el proyecto en forma armónica con el ambiente, buscando el bienestar y la seguridad del personal vinculado a la obra y tratando de evitar incomodidades y conflictos con la comunidad aledaña al proyecto. Estas medidas se harán extensivas para todo el personal de obra incluyendo los subcontratistas, quienes de igual forma deberán cumplir con todos los compromisos contractuales establecidos en materia ambiental, social y de seguridad industrial y salud ocupacional.

- ✓ Programa de campamentos e instalaciones provisionales - montaje, operación y desalojo

Objetivos:

- ✓ Establecer las medidas necesarias para minimizar los efectos generados por la ubicación de instalaciones provisionales como: talleres, depósitos de combustibles, oficinas, dormitorios, casinos y otras obras provisionales necesarias durante la ejecución de un proyecto de infraestructura vial.
- ✓ Minimizar los impactos generados por la ubicación de instalaciones provisionales.
- ✓ Dar cumplimiento a la normatividad socio ambiental vigente y a los requerimientos establecidos en los Pliegos de Condiciones y Especificaciones.

- ✓ Realizar un adecuado manejo de las instalaciones provisionales en cuanto a los componentes aguas, aire, suelo, fauna y flora y gestión social.

Actividades y/o procesos que pueden generar el impacto:

- ✓ Movimientos de tierra y explanaciones.
- ✓ Retiro de capa vegetal.
- ✓ Construcción y montaje de las instalaciones.
- ✓ Vertimientos de aguas residuales.
- ✓ Suministro de agua (potable e industrial).
- ✓ Generación de desechos de construcción y de residuos sólidos.
- ✓ Operación de las instalaciones provisionales.

Impactos a manejar

Se manejarán los impactos de acuerdo a la necesidad que aplique

- ✓ Generación de emisiones atmosféricas y ruido por la utilización de maquinaria y equipos.
- ✓ Generación de residuos sólidos y líquidos.
- ✓ Contaminación del agua.
- ✓ Contaminación de suelo.
- ✓ Protección de fauna silvestre y vegetación

Manejo de maquinaria, vehículos y equipos en la obra

• Objetivos:

- ✓ Realizar un manejo adecuado de maquinaria, equipos y vehículos en la obra con el fin de prevenir, mitigar, corregir, controlar y/o compensar los impactos que se puedan generar a los recursos agua, aire, suelo, fauna, flora y la comunidad.

- ✓ Llevar un control del estado de la maquinaria y equipos para minimizar las emisiones de gases y ruido. Evitar derrames de líquidos y aceites de la maquinaria y los equipos para prevenir la contaminación del suelo y de las fuentes hídricas.
- ✓ Evitar la contaminación del suelo y las aguas con hidrocarburos durante el suministro de combustibles y lubricantes a los equipos en los frentes de obra.

- ✓ Prevenir la contaminación de los recursos aire, agua y suelo, realizando un manejo adecuado de los residuos Peligrosos.

• Actividades y/o procesos que pueden generar el impacto:

- ✓ Funcionamiento inadecuado de la maquinaria y equipos por falta de mantenimiento periódico.
- ✓ Realización de actividades constructivas en horarios inadecuados (noche).
- ✓ Utilizar equipos obsoletos o muy viejos.

• Impactos a manejar

- ✓ Contaminación atmosférica por emisiones no controladas de la maquinaria y el equipo de la obra.
- ✓ Generación de ruido por la utilización de equipos muy viejos y/o obsoletos.
- ✓ Contaminación del suelo por derrame de combustibles de la maquinaria y equipos.
- ✓ Contaminación de agua por vertimiento de combustibles de la maquinaria y equipos. Afectación de la movilización vehicular y/o peatonal
- ✓ Conflictos con la comunidad por generación de ruido, polvo y contaminación.
- ✓ Riesgo de accidentalidad por manipulación inadecuada de maquinaria y equipos.

• Medidas a implementar

- ✓ Todos los vehículos que se encuentren vinculados al proyecto, deberán tener el certificado de revisión técnico-mecánica vigente, expedida en un sitio autorizado por la autoridad competente, para aquellos que de acuerdo con la norma no lo requieren, deberán presentar el certificado de emisión de gases.
- ✓ La maquinaria y los equipos pesados se deberán trasportar en camabaja y con escolta de acuerdo con la Ley 769 de 2002, de igual forma para los que son autopropulsados para distancias mayores a 500 m, se deberán trasportar en 90 camabaja, en caso que las distancias sean menores, estos vehículos serán escoltados con vehículos de la empresa.
- ✓ Los vehículos y volquetas se identificaran en las puertas laterales con las placas del vehículo e identificación los logos de la empresa contratista, además en la parte delantera llevarán pegada la información con el número de contrato, logo de la empresa y numero de contacto.
- ✓ Las volquetas tendrán extintor con fecha de carga vigente, botiquín de primeros auxilios, herramienta de desvare, conos, y la lona reglamentaria para cubrir el material cuando se desplacen dentro y fuera del proyecto.

4.2.6. Plan de Manejo socio ambiental.

Comprende las acciones que el contratista o ejecutor de la obra llevarán a cabo, que le permitirán cumplir con los objetivos propios de la Gestión social.

En la Etapa antes del inicio de la obra: Contempla las acciones a realizar después de la firma del acta de inicio, y corresponden a los primeros acercamientos de la entidad ejecutora de la obra al territorio a intervenir. Dependiendo del tiempo transcurrido entre el diagnóstico inicial y el momento en que se ejecuta el proyecto, la entidad contratante determinará la necesidad de que el diagnóstico, realizado por ella, sea actualizado por el ejecutor de la obra. Se deberá contar con Actas tales como:

- ✓ Actas de entorno y de vecindad: Constituyen inventarios descriptivos de las condiciones en que se encuentran los espacios públicos y la infraestructura, en el área de influencia de la obra. “Busca garantizar a la comunidad la protección de sus bienes, y evitar al contratante y al contratista reclamaciones por situaciones no relacionadas con los trabajos. Se realizan antes de la ejecución de las obras y al final de las mismas” Las actas de entorno y de vecindad se efectuarán de 5 a 15 días calendario antes de la iniciación de los trabajos, con letra legible y con registro fotográfico y fílmico. Dichas actas son condición indispensable para iniciar el proyecto.

- ✓ Actas de entorno: Es un inventario descriptivo que da cuenta del estado en que se halla el sitio, entre otros aspectos del entorno. El acta se redactará de tal manera, que la ubicación y la dirección del punto que refieren queden suficientemente claros. deberá estar acompañado de fotografías o registros de grabación debidamente fechados. La elaboración de las actas de entorno es responsabilidad de la interventoría y/o supervisión, que estará acompañada por personal técnico de ambas entidades, más un representante de la entidad municipal encargada; en caso de que este último manifieste imposibilidad de asistir, la interventoría será acompañada por un representante de la comunidad, y por el profesional social, por parte del contratista.

- ✓ Actas de vecindad: Es un inventario descriptivo de cada construcción (residencial, educativa, religiosa, comercial o industrial) y lote, susceptibles de ser afectados por el proyecto (incluyendo su fachada o linderos). El acta debe levantarse en presencia de un representante de la propiedad (mayor de edad). Las actas de vecindad deben realizarse de la siguiente manera: El gestor social del contratista, debe comunicar a los propietarios, administradores y/o residentes sobre las condiciones y posibles fechas en que se llevará a cabo la actividad. Así mismo, debe entregar un volante con la información general del proyecto, en el que se indique la necesidad de la realización de las actas de vecindad. En la fecha indicada y en presencia de los participantes señalados anteriormente, se debe recorrer el interior de la estructura, de manera que se diligencie la información solicitada en un formato previamente aprobado por la entidad contratante. Se toman los registros fotográficos y fílmicos debidamente fechados. El acta debe registrar el número de fotografías y videos que se tomaron, y debe ser firmada por las personas que participaron en su elaboración. Si el levantamiento del acta no es posible, bien sea porque el representante de la propiedad no se presente o no cumple las condiciones para ello, o porque el predio o construcción esté deshabitado, debe dejarse constancia de la situación en el formato de acta, e iniciarse los contactos necesarios para encontrar al representante de la propiedad, acordar con él la fecha y las condiciones, inclusive por fuera de los horarios laborales, e incluidos domingos o festivos. Si no es posible contactar al representante de la propiedad, una vez agotados todos los medios posibles, debe recurrirse a la inspección de policía para el acompañamiento en la diligencia de campo; el acta levantada debe incluir la descripción de los elementos de la fachada, o aquellos materiales visibles desde el exterior, y sus soportes correspondientes. Esto también aplica cuando, existiendo personas en la propiedad, éstas no permitan el ingreso.

Etapa durante la ejecución de la obra Con la información previa entregada por el contratante, el contratista o ejecutor de la obra deberá elaborar un plan de acompañamiento social en obra, dirigido a prevenir y mitigar los impactos sociales que se producen durante la construcción y ejecución del proyecto; este plan estará contemplado en el PAPSO, y desarrollará los siguientes programas, según las necesidades de la obra:

- ✓ Programa de Información y comunicación a la comunidad Con este programa se pretende desarrollar un proceso permanente de información e interlocución con la comunidad de la zona de influencia del proyecto u obra. Piezas de divulgación Busca, a través de un lenguaje común y dentro de una política de imagen institucional, que "las comunidades estén informadas de manera clara, veraz y oportuna sobre el estado actual del proyecto, las actividades futuras que se tienen previstas, haciendo énfasis en el grado de incertidumbre o de certeza que cada una de ellas tiene, los impactos que genera y las medidas propuestas para prevenirlos, mitigarlos y si es el caso, compensarlos". El contratista o ejecutor de la obra diseñará las piezas de divulgación, según el manual de imagen de la alcaldía, y las enviará a la entidad contratante, para su debida aprobación. Aquí se contemplan:
- ✓ Valla informativa. Los aspectos relacionados con el tamaño y la ubicación, obedecerán a las especificaciones técnicas, y se establecerán de acuerdo con el valor del proyecto y la normativa institucional.
- ✓ Volantes y afiches informativos. Se realizan a criterio del departamento de comunicaciones de la entidad contratante.
- ✓ Las tecnologías de la información y la comunicación, constituyen una herramienta importante a desarrollarse en este programa; partiendo del auge de las mismas y de la posibilidad de elegir acciones más amigables con el planeta, siempre y cuando sean efectivas para el público al cual están dirigidas.
- ✓ La información y divulgación a la comunidad estará condicionada por las características del evento a cubrir; deberá contener los logotipos institucionales, el nombre del proyecto, la actividad que busca divulgar, los números telefónicos y la dirección de contacto; y, si es pertinente, el lugar, la fecha y la hora.

El proceso de divulgación se desarrollará así:

- ✓ Las reuniones informativas serán convocadas mínimo con tres (3) días de anticipación.
- ✓ Para el proceso de levantamiento de actas se informará a la comunidad con mínimo cinco (5) días de anticipación, entregando la citación respectiva.
- ✓ La suspensión de servicios públicos domiciliarios se debe informar dos (2) días antes.
- ✓ La interrupción de accesos e ingresos a predios con o sin garaje, y la construcción de espacio público, se informará cinco (5) días antes, y la implementación de desvíos, tres (3) días antes.
- ✓ Los tiempos de divulgación de la información de desvíos, deben estar acordes con lo dispuesto por el Plan de Manejo del Tráfico. El profesional social del contratista garantizará que esta información llegue, de manera oportuna y efectiva, a la comunidad impactada. Actividades a desarrollar en el programa
- ✓ Cartelera informativa. El contratista deberá establecer un punto de referencia, de fácil visualización, para las acciones de información y difusión, ubicado en la oficina del proyecto. Allí se instalará una cartelera en material durable, que resista la intemperie. La información registrada en ella será actualizada permanentemente, con los aspectos más relevantes en la obra, como: indicadores de avance, proceso de recepción de PQRS (peticiones, quejas, reclamos y sugerencias), notas informativas que ilustren el proceso o componentes del proyecto, beneficios para la comunidad, procedimiento para recepción de hojas de vida, cambios en materia de tránsito, y otros aspectos que se consideren importantes.

- ✓ Buzón. Se instalará un buzón, fabricado en material que brinde la seguridad necesaria, para hacer la recepción de PQRS. Éste deberá estar ubicado en un lugar de fácil acceso a la comunidad, preferiblemente en la sede de la interventoría, en el punto de atención a la comunidad.
- ✓ Reunión de inicio Convocatoria: Debe realizarse con, mínimo, tres días de anticipación a la reunión, y teniendo en cuenta a los residentes, representantes de las Juntas de Acción Comunal, de las Juntas Administradoras Locales, de las Organizaciones comunitarias, comerciales, demás líderes señalados en la base de datos levantada desde la etapa inicial, y demás organizaciones identificadas durante el proceso preliminar. Así mismo, a la administración municipal, contratante, contratista e interventoría y/o supervisión.
- ✓ Objetivo de la reunión: Informar a la comunidad de la zona de influencia directa e indirecta de la obra, los alcances y propósitos del proceso constructivo y del proyecto en general, antes del inicio de la intervención.
- ✓ Metodología: Esta reunión será coordinada con el ente contratante que participa del proyecto y en la fecha que determine para tal fin, previo al inicio de las intervenciones físicas. El profesional social del contratista llevará un registro de las hojas de vida recibidas, formato que será estandarizado. Dicho informe será revisado por la interventoría, con el fin de que se evalúe el proceso de vinculación de personal diseñado por la entidad ejecutora de la obra. » Programa de formación y capacitación Se garantizará al personal en obra un espacio quincenal en el que reciba información relacionada con temas sociales y ambientales:

  - ✓ Para promover la educación en temas socio ambiental que permitan acciones más conscientes y responsables con el ambiente.
  - ✓ Para mejorar el tejido social, afianzando la relación con los vecinos del proyecto, con contenidos dirigidos a públicos estratégicos (incluidos los trabajadores). Estas capacitaciones serán realizadas por el residente social o ambiental, según el tema a desarrollarse, y deberán programarse en espacios cerrados dotados de los materiales y de las comodidades básicas para los trabajadores.

  - ✓ Diseño e implementación ambiental: El diseño y la implementación del plan deberá estar adoptado a la guía Paga y de acuerdo a la complejidad de la obra a ejecutar, en todo caso, EL CONTRATISTA presentará al SUPERVISOR, el PAGA que contenga como mínimo los siguientes aspectos: 1. Objetivos: Generales y Específicos. 2. Descripción general del sitio a intervenir (Localización. 3. Descripción de las actividades a ejecutar. 3. Identificación de la normatividad aplicable, 4. Identificación de actividades susceptibles de crear impacto: (a). Identificación de la actividad, descripción de la actividad, y aspecto ambiental: Identificación de la actividad. Como mínimo deberá identificar (siempre que aplique): (1) instalación de Infraestructura temporal, (2) Contratación de mano de obra, (3) Mediciones y replanteo, (3) excavación en material común, (4) mejoramiento de la subrogante adicionada al material, (4) afirmado, (5) Excavaciones varias en material común en seco a mano, (6) Relleno para estructuras, concreto clase D,F etc . (7) Acero de refuerzo, (8) Cunetas etc en todo caso debe comprender todas las actividades expresadas en el presupuesto;(b). Identificación de permisos requeridos: (1) Recuso natural a afectar (si no agua, forestal, suelo) (2) tipo de permiso; (3) justificación. 5. Área de influencia y línea base ambiental 5.1 área de influencia directa (AID) 5.2 área de influencia indirecta 5.2.1 caracterización área de influencia directa: (a) componente biótico, (b). componente atmosférico, (c). componente hídrico (pozos, manantiales, arroyos, (d) componente geosférico. (e) componente socioeconómico: Situación general, Sistemas de producción agrícola, pecuaria etc. 6. Evaluación de impactos ambientales: Identificación y evaluación de los impactos, identificación de actividades, identificación de impactos ambientales, evaluación del impacto (identificando magnitud, intensidad) 7. Resultados de la evaluación del impacto. 8. Identificación de la mitigación: Deberá identificarse Nombres y códigos de los programas a implementar y sus respectivos proyectos y se utilizarán fichas de programa para el desarrollo y aplicación de la Gestión ambiental. Por cada actividad debe existir una ficha debidamente diligenciada y firmada por el contratante y la aprobación del supervisor. Los nombres de las actividades o proyectos a ejecutar como mínimo son los siguientes: (1) Conformación del grupo de gestión Social y Ambiental, (2) Capacitación ambiental al personal de la obra, (debe quedar registrado tanto el personal profesional como operativo de la obra) (3) Cumplimiento de requerimientos legales. (4) Manejo integral de materiales de construcción. (4) Señalización de frentes de obra y sitios temporales (5) Manejo y disposición final de escombros y lodos. (6) Manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales. (7) Instalación, Funcionamiento y Desmantelamiento de Campamentos y Sitios de Acopio. (8) Manejo de Maquinaria, Equipos de Vehículos. (9) Atención e información a la comunidad. (10) Proyecto de Información y Divulgación, (11) Cronograma del Paga (12) Presupuesto de ejecución del Paga (13) Plan de contingencias, (14) Selección y conformación del Paga definitivo. (15) Las demás aplicables. Cada ficha debe contener la siguiente información: Número y nombre de la ficha, nombre del proyecto, código, objetivo del proyecto, tipo de medida (control, prevención, mitigación, compensación) Impacto a manejar, acciones a ejecutar. Cronograma de ejecución (actividad a ejecutar y periodo de ejecución), responsable de la ejecución (contratista. (Seguimiento y monitoreo (supervisor y/o interventor), indicador, descripción del indicador, tipo de indicador, prioriocidad de evaluación, registro de cumplimiento 10 Forma de pago: Será requisito para el pago que el personal requerido tanto profesional como operario del paga se evidencie en nómina y pago de salud y pensión y parafiscales (si aplica) así como los indicadores de cumplimiento aprobados por el interventor o supervisor. La inaplicabilidad de cualquier aspecto de la paga genera una inconformidad sancionable con un salario mínimo por evento acumulable descontable

directamente en actas parciales o finales. No podrá hacerse descuentos de hechos ya ocurridos con anterioridad. La sanción debe corresponder al periodo de pago. La omisión del supervisor en la debida vigilancia del PMA genera sanciones disciplinarias y si es interventoría contratista acarrea sanciones en igual monto siempre y cuando existan las evidencias de la omisión que deberán ser documentadas del a manera indicada en el plan.

- ✓ Personal dedicado al diseño, implementación, control y vigilancia del plan de manejo ambiental: Durante la ejecución del contrato, el Contratista debe mantener como mínimo el personal profesional establecido para tal fin y su personal de apoyo. Las capacitaciones para el personal de apoyo deben realizar periódicamente. Todo el personal asignado a la obra debe conocer el PMA vigente, debe concientizarse sobre el respeto del mismo y la implicación que tiene sobre él cualquier afectación no programada que se realice sobre la vía. Por lo que es de gran importancia el trabajo coordinado entre el (los) residente (s) de obra y el (los) especialistas (s) de tránsito. Se debe realizar en forma permanente la divulgación del PMA vigente a todo el personal de la obra, lo cual deberá ser verificado por la Interventoría y/o supervisión. Los documentos que acreditan el personal profesional para el plan deben ser entregados por el contratista al supervisor y/o interventor. El personal profesional requerido para la implementación del PMA es el siguiente: (1) Residente Socio ambiental: Con disponibilidad del 15% y acreditar el siguiente Perfil: Ingeniera Ambiental y Sanitaria con especialización en Sistemas Integrados de Gestión QHSE. Experiencia específica: Haberse desempeñado como residente ambiental en contrato de construcción de placa huella por valor igual o superior al presupuesto oficial. (2) Especialista Siso 15% para implementación PMA: Acreditar ser Profesional en cualquier área Especialista: Salud ocupacional con Licencia y experiencia de cinco años como especialista contados a partir de la fecha de expedición del diploma y su respectiva licencia. Experiencia específica: Haberse desempeñado como asesor o líder en tres proyectos que sea o incluya mejoramiento vial.
- ✓ implementación y seguimiento del Plan: el pago se hará con cargo al presupuesto PMA estimado por la entidad contratante y su valor no es modificable. Los ajustes al PMA que surjan durante el desarrollo de los trabajos se consideran asumidos por el Contratista en el valor global pactado para el PMA.
- ✓ Evaluación del plan: Para efectos de la evaluación del cumplimiento del Contratista en la ejecución de sus Labores de Manejo ambiental, se verificará la debida ejecución de cada una de las actividades señaladas en el Plan aprobado, (incluyendo los ajustes efectuados en el Comité de Tránsito) durante el mes correspondiente. Para esto, el Interventor efectuará las revisiones necesarias durante la ejecución, a fin de determinar el índice de cumplimiento del Contratista en cada una de las actividades requeridas. Para la evaluación, la Interventoría y/o supervisión debe establecer una metodología para la calificación de las listas de chequeo, semanal y mensual, basada en calificaciones diarias, la cual debe ser presentada y aprobada por la interventoría y/o supervisión: Se evaluarán las actividades anotadas y las demás concertadas.
- ✓

4.2.7. Recursos Control

-El contratista entregará al interventor y/o supervisor los documentos que acreditan los recursos para controlar la Explotación de fuentes de materiales - manejo y uso de materiales de construcción donde conste la información que se indica en la forma de conjurar el riesgo.

Ésta se rige por las disposiciones del INGEOMINAS, basándose en lo estipulado por la Ley 685 de 2001 “Código minero” y la Resolución 541 de 1994 “Regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación”

• Objetivo:

- ✓ Realizar una adecuada utilización y manejo de los diferentes materiales constructivos utilizados para las actividades a desarrollar de acuerdo al tipo de proyecto.
- ✓ Garantizar el uso de fuentes de materiales autorizadas, es decir que tengan título minero y licencia ambiental.
- ✓ Evitar el uso inadecuado de fuentes de materiales que no cumplan con la normatividad ambiental y minera vigente.
- ✓ Implementar las medidas de manejo necesarias en frentes de trabajo e instalaciones provisionales para evitar la generación de impactos por el uso y manejo de materiales de construcción.
- ✓ Desarrollar medidas de prevención que se constituyan en herramientas para la protección de los recursos naturales en los frentes de explotación de materiales.
- ✓ Evitar molestia a las comunidades circunvecinas a las áreas de explotación.
- ✓ Presentar y adoptar el plan de abandono una vez que se terminen con las actividades de explotación del material del proyecto.

Riesgos previsibles:

Riesgos previsibles en materiales

- ✓ Compra de materiales de mala calidad (material de afirmado)

- ✓ Explotaciones no planificadas de las canteras, Transporte de materiales sin las medidas de protección necesarias (lona) a los frentes de trabajo, Extracción de material aluvial dentro de los cauces, en especial material de afirmado. Indebida calidad del material, Almacenamiento de materiales explotados sin la respectiva cobertura (lona o plástico)
- ✓ Compra de materiales ilícitos (sin el cumplimiento de disposiciones legales) Explotación ilícita de materiales especialmente afirmados.
- ✓ Disposición de residuos en sitios no autorizados

Forma de conjurar los riesgos previsibles:

- ✓ Para conjurar el primer riesgo el contratista evidenciará al supervisor que cuenta con disponibilidad o propiedad de laboratorios de ensayo de materiales debidamente acreditados para verificar el cumplimiento de las características y medidas de calidad requeridas, así como asegurar el control de la calidad por parte del propio contratista. Los laboratorios que se ofrezcan deben contar con la siguiente información: Identificación del certificado de calibración de los equipos por una empresa debidamente certificada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia –ONAC- de conformidad con la competencia asignada por el Decreto No. 865 del 29 de abril de 2013.
- ✓ Para conjurar el riesgos y tres y cuatro el contratista presentará al interventor y/o supervisor certificado de origen de los materiales (material de afirmado) donde conste la siguiente información como mínimo: Número de registro en el Rucom, propietario de la mina o cantera o comercializador, identificación del propietario, material que suministra, fecha de certificado.
- ✓ El riesgo cinco se conjura si el contratista presentar al interventor y/o supervisor los soportes que acreditan que posee en disponibilidad o propiedad una planta de tratamiento de RDC escombros debidamente aprobada por Corpoboyaca. Lo anterior en razón que el municipio no asume responsabilidad alguna por la disposición en sitio no autorizado por la dependencia encargada. En el certificado de la escombrera constará la siguiente información: que se prestará el servicio de recolección, transporte y gestión de residuos de construcción, demolición y obras civiles de la obra que se inicia debidamente firmada por el contratista de la obra como del propietario de la escombrera (que cumple las condiciones exigidas).

-El contratista entregará al interventor y/o supervisor los documentos que acreditan los recursos para controlar la ausencia o deficiencia del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo de que trata el Decreto 1072 de 2015 con los estándares de la resolución 319 de 2019, donde conste la información que se indica en la forma de conjurar el riesgo:

Objetivo:

- ✓ Favorecer que los trabajadores lleven vidas social y económicamente productivas y contribuyan efectivamente al desarrollo sostenible; de esta manera la salud ocupacional promueve el enriquecimiento humano y profesional en el trabajo
- ✓ Hacer efectiva la suscripción del contrato
- ✓ Evitar multas y sanciones

Riesgos previsibles

- ✓ Las consecuencias de no cumplir con lo establecido en el Decreto 1072 de 2015 con los estándares de la resolución 319 de 2019, o hacerlo de forma deficiente, entre otras, son las siguientes:

- ✓ Los efectos de esa negligencia pueden ser significativamente costosos para la entidad. Vale recordar que el gobierno nacional, mediante el Decreto 472 de 2015, fijó el monto de las multas y el alcance de las sanciones por omisión a la implementación de sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo entre las cuales se encuentra la clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y la paralización o prohibición inmediata de los trabajos o tareas.
- ✓ No suscripción del contrato por negligencia de la administración al no cerciorarse con anterioridad que el futuro contratista cumpla el mandato legal prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, además de la protección y promoción de la salud de los empleados

Forma de conjurar el riesgo previsible:

El riesgo se conjura si el contratista entrega al interventor o supervisor certificado expedido por la administradora de riesgos laborales en la cual conste la siguiente información: los datos de la persona (natural o jurídica) que cumple con los estándares exigidos por la resolución trescientos diecinueve del año dos mil diecinueve expedida por el Ministerio de Trabajo con calificación no inferior a noventa y cinco en caso de estructura plural cada uno de los integrantes deberá cumplirla.

5. Posibles fuentes de materiales para el proyecto:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.
Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad. Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

6. Obras provisionales:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como : las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones depósitos de combustible, lubricantes y explosivos de propiedades y bienes de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad. Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

Protocolo de bioseguridad

Su objetivo es prevenir, contener y/o mitigar el avance del Covid-19, para lo cual se requiere contar con técnico o especialista siso en protocolo de bioseguridad y apoyo en actividades de fumigación, desinfección y que cumpla con el siguiente perfil: Profesional en cualquier área, Especialista: Salud ocupacional con Licencia y experiencia de cinco años como especialista contados a partir de la fecha de expedición del diploma y su respectiva licencia. Experiencia específica: Haberse desempeñado como técnico o especialista SISO en protocolo de bioseguridad en obra pública que sea o incluya construcción de placa huella.

Plan de calidad:

Para implementar el plan de calidad el contratista deberá presentar al supervisor los recursos físicos y humanos con los cuales implementará el plan de calidad y que son los que a continuación se detallan: (1) Recursos físicos: Software de gestión de calidad, se harán inspecciones con frecuencia semanal para asegurarse de que todo funciona correctamente y de que cualquier desviación se corrige en el menor tiempo posible. El software ISO a utilizar deberá tener como mínimo los siguientes módulos:

Gestor documental: permite tener control sobre la documentación necesaria para implementar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad. Hace posible la gestión de documentos mediante workflows o flujos de trabajo de revisión, aprobación o distribución de documentos, el control de cambios y de versiones, la gestión de documentos en vigor y obsoletos, y la gestión de registros.
Recursos Humanos: definición de puestos y roles, así como de responsabilidades y autoridades dentro de la organización, gestión de currículums, evaluación del desempeño y de las competencias de los miembros de la organización.
Capacitación: Que haga posible poner en marcha y gestionar el Plan de Capacitación de la organización y evaluar la eficacia de las acciones que se llevan a cabo a este respecto.
Procesos: Que facilite la gestión por procesos incluyendo un Mapa de Procesos interactivo desde el que acceder fácilmente a la información de cada uno de los procesos que realiza la organización.
Indicadores: Que permita el seguimiento y la medición que son esenciales para lograr la mejora continua y tenga panel de control que facilite reporte de información gráfica de fácil interpretación
Objetivos: resulta crucial establecer los objetivos de calidad y sus indicadores asociados, así como la integración de los objetivos estratégicos con la gestión de los procesos.
Gestión de hallazgos, acciones correctivas y acciones preventivas: una herramienta para automatizar la Gestión de la Calidad ha de incorporar un sistema de registro de hallazgos y acciones a llevar a cabo para eliminar riesgos reales o potenciales y gestionar potenciales oportunidades de la organización.
Auditorías: para mantener con garantías el Sistema de Gestión de la Calidad es imprescindible realizar auditorías internas
Satisfacción del cliente: generación y envío automatizado de encuestas para medir la satisfacción del cliente y estadísticas y datos de las mismas.

Requisitos de implementación del Plan de Calidad

Para implementar el Plan de calidad ISO 9001:2015 se contará con profesional que cumpla las siguientes funciones: (1) diseñar los procesos estratégicos y operativos y de soporte y de apoyo para el plan que serán únicos y exclusivos para la obra (2) alimentación y procesamiento del plan y conservación de la información de forma documentada, para contar con ordenadamente con el plan de capacitación, las actas de formación y la ficha personal dicho profesional debe cumplir con el siguiente perfil: dedicación del veinte por ciento en obra que acredite pregrado en administración de empresas, contaduría o economía con maestría en administración de organizaciones , experiencia mínima de cinco años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta y haberse desempeñado como implementador de un sistema de calidad cuyo objeto sea o incluya construcción de placa huella . Este profesional tendrá a su cargo las siguientes funciones:

El recurso humano exigido por la entidad así como el ofrecido sin costo para la entidad (implementación de plan de calidad y personal para garantías adicionales constituye condición técnica y debe cumplir las calidades de formación profesional y experiencia requeridos por la entidad. Las condiciones técnicas particulares del proyecto se entienden cumplidas con manifestación expresa del proponente en carta adjunta a la propuesta en la cual identifique: (1) Actividades a ejecutar (2) Plazo (3) la información requerida de: los recursos humanos y físicos con cargo al presupuesto de administración, (4) identificación de los recursos humanos y físicos y de control de plan de manejo socio ambiental, plan de manejo de tránsito; y (5) recursos humanos y físicos sin costo para la entidad requeridos para implementar sistema de control de calidad de obra si lo ofertó. Información para recursos: (1) La información requerida para el personal profesional es la siguiente: nombres y apellidos, cédula de ciudadanía, titulo de pregrado y/o posgrado, universidad que lo otorga y fecha de expedición, número de matrícula profesional y fecha de expedición, Identificación de la experiencia: contratante y contratista (nombres y apellidos, cédula o nit, dirección, celular), objeto, fecha de inicio, fecha de terminación.(2) La información sobre equipos y maquinaria es la siguiente: Para la maquinaria se requiere identificación del documento con el cual se adquiere la máquina: información del contrato de leasing y/o arrendamiento. Número manifiesto de importación o declaración de aduana, identificación del propietario. Si el contrato fue adquirido por compra venta nombres y apellidos e identificación del comprador y del vendedor y manifiesto de importación o declaración de aduana. Identificación de la máquina, modelo (año); serial, identificación del propietario (nombres y apellidos, cédula de ciudadanía, teléfono, dirección). Volqueta: Identificación del documento con el cual se adquiere: Placa, marca, modelo, cilindraje, color, número de motor, capacidad, Identificación del propietario, indicar si está registrado en el run y/o registro de maquinaria información que será verificada por la entidad. La información sobre recursos de control será: Laboratorio: Identificación del certificado de calibración de los equipos por una empresa debidamente certificada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia –ONAC- de conformidad con la competencia asignada por el Decreto No. 865 del 29 de abril de 2013.(3) Proveniencia lícita de materiales: La información requerida es Razón social dirección, celular, Número de registro en el rucom, nombre y cédula del propietario de la mina o cantera o comercializador, identificación del propietario, material que suministra, fecha de certificado; (4) Información para escombrera: razón social de la planta de tratamiento de RDC y número de acto administrativo que otorga el permiso expedido por Corpoboyacá, nombre de la administradora de riesgos que certifica la evaluación del sistema de gestión y seguridad en el trabajo, calificación obtenida. La entidad se reserva el derecho de verificar la veracidad de la anterior información. Las evidencias deben ser adjuntas en secoop dos de manera clara, legible y sin tachones. Control para compromisos de calidad :Para el controlar el compromiso de garantía adicional se aclara que entiende aquella que es otorgada por el contratista, distinto a la legal, cuando amplíe o mejore la cobertura de esta, de forma gratuita, asociada a la estabilidad y calidad de la obra. Esta garantía será adicional a la fijada en las condiciones de garantía del presente proceso de selección y por cuenta del proponente. Podrá otorgarla a través de una aseguradora o directamente como garantía comercial. Es de aclarar que a este tipo de garantías le es aplicable la regla de responsabilidad solidaria, respecto de quienes hayan participado en la cadena de distribución con posterioridad a quien emitió la garantía suplementaria. En caso de que el interesado se comprometa a ofertar este Factor de Calidad debe tener en cuenta que el Municipio no designa personal para seguimiento por tanto deberá manifestar el compromiso de realizar seguimiento al menos seis veces cada cinco meses. Es importante manifestar que esta garantía suplementaria obedece a aspectos asociados con la estabilidad y calidad de la obra, no a temas atribuibles por

falta de mantenimiento una vez se genere el recibo a satisfacción por la entidad, y el manual de mantenimiento entregado por el contratista (en caso de aplicar, este último). Por tal motivo, la garantía suplementaria se encuentra en función de aspectos directamente asociados a estabilidad y calidad de la obra.

Relevancia de bienes de Producción nacional

En el evento que existan bienes relevantes y sean ofertados el supervisor deberá realizar el seguimiento

Obligaciones del contratista

Además de las derivadas de la esencia y naturaleza del presente Contrato, la ley, las obligaciones y condiciones señaladas en el pliego de condiciones y demás Documentos del Proceso y de las establecidas en los documentos adicionales aplicables al proceso, vigente durante la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a:

1. Destinar a la ejecución del contrato mano de obra no calificada de la región en un porcentaje no inferior [al diez por ciento (10%), sin perjuicio de incluir un porcentaje superior que no supere el treinta por ciento (30%)] de acuerdo con el personal del contratista de obra destinado a la ejecución del contrato. De ese [10% de la mano de obra no calificada o del porcentaje previsto por la entidad que no supera el treinta por ciento (30%)] de la región se contará con al menos [el cinco por ciento 5%, sin perjuicio de establecer un porcentaje superior de acuerdo con el estudio del sector y características propias de la región] que sean mujeres.
2. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
3. Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
4. Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso.
5. Dar a conocer a la Entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
6. Abstenerse de adelantar intervención alguna a los recursos sin contar con los permisos emitidos por la entidad competente (cuando aplique intervenciones).
7. Acreditar el cumplimiento del factor de calidad ofrecido durante la fase de selección en los plazos acordados con la Entidad.
8. Identificar las oportunidades para promover el empleo local durante la ejecución del contrato.
9. Implementar las medidas identificadas para promover el empleo local en el sitio de la obra.
10. Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta.
11. Informar a la Entidad Estatal cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato.
12. Comunicarle a la Entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.
13. Durante la ejecución del contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).
14. Informar periódicamente la composición del capital social de la persona jurídica; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, de la persona jurídica o de sus representantes legales, socios o accionistas.
15. Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo, y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor.
16. Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento en que se tenga conocimiento del inicio de investigaciones penales, se impongan medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista.
17.] El contratista presentará el plan de calidad específico para el proyecto, elaborado conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018 en los dos días hábiles siguientes a la suscripción del contrato.
18. El contratista declara y acepta que el diseño entregado por la entidad ha sido analizado exhaustivamente y que conoce de primera mano la totalidad de las condiciones de la obra contratada. En consecuencia, el contratista considera que el diseño entregado es idóneo y adecuado para que sea la base para la ejecución de la obra contratada por la entidad.

Señalización:

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes. Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

Permisos, licencias y autorizaciones: Serán de cuenta del adjudicatario las licencias y autorizaciones que se requieran para la ejecución del contrato

Ing. Miguel Torres Paipa

Secretario de Infraestructura