PROCESO CONSTRUCTIVO

PROCESO CONSTRUCTIVO

SECRETARIA DE PLANEACION

TABLA DE CONTENIDO

MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DE CALLES URBANAS UBICADAS EN LOS BARRIOS SAN GREGORIO, LOMITAS, ANTONIO NARIÑO, 20 DE JULIO, NAVARRO WOLF, LA ESPERANZA, GRAN COLOMBIA Y TURBAY AYALA DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER 3

I. INTRODUCCION 3

II. PRELIMINARES 4

LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO 4

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO 5

III. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA 5

EXCAVACIÒN A MÁQUINA EN MATERIAL SIN CLASIFICAR 5

EXCAVACIÓN MANUAL 5

CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN SUBRASANTE 6

REMOCIÓN Y TRANSPORTE MATERIAL A ESCOMBRERA 6

IV. ESTRUCTURA DE PAVIMENTO 7

BASE GRANULAR, EXTENDIDA Y COMPACT. A MÁQUINA INCLUYE TRANSPORTE 7

CONCRETO DE 24,5 MPA PARA ESTRUCTURAS. "SARDINEL EN CONCRETO 3500 PSI" 8

CORTE Y SELLADO DE JUNTAS 9

V. OBRAS COMPLEMENTARIAS 10

REALCE DE POZOS 10

VI. ACCIONES AMBIENTALES EN LA FASE DE EJECUCION 10

MANEJO DE ESCOMBROS 10

OBRAS DE CONCRETO 12

MANEJO DE AGREGADOS PETREOS (ARENAS, GRAVAS, TRITURADOS MATERIAL DE BASE) 13

MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y COMBUSTIBLES: 13

MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES: 14

MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO 16

MANEJO DE CAMPAMENTOS Y ALMACENES: 17

EMISIONES ATMOSFERICAS: 18

PLAN DE GESTION SOCIAL: 19

PROCESO CONSTRUCTIVO PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 20

VIGILANCIA 20

MANEJO DE TRANSITO DEL PROYECTO. 21

SECRETARIA DE PLANEACION

MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DE CALLES URBANAS UBICADAS EN LOS BARRIOS SAN GREGORIO, LOMITAS, ANTONIO NARIÑO, 20 DE JULIO, NAVARRO WOLF, LA ESPERANZA, GRAN COLOMBIA Y TURBAY AYALA DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

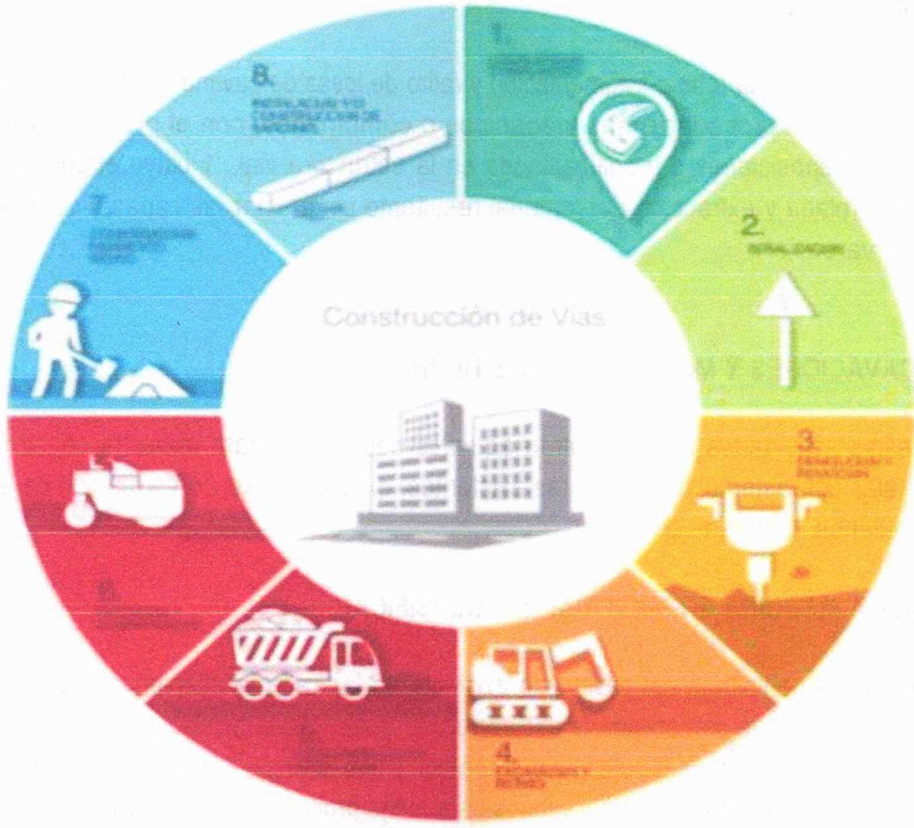
I. INTRODUCCION

Es el conjunto de fases, sucesivas o traslapadas en el tiempo, necesarias para materializar un proyecto de infraestructura, en este caso la Pavimentación en concreto rígido de varias vías urbanas.

A continuación, se da a conocer el proceso constructivo básico, para la cual las especificaciones técnicas de construcción son complementadas con los modelos de diseño, sus análisis de precios unitarios y el presupuesto. En todos los casos los Análisis de precios Unitarios (APU) y el presupuesto deben incluir los rendimientos de las actividades, cubrir los costos de materiales y sus desperdicios comunes, aditivos y los controles de calidad propios para cumplimiento de requisitos (ensayos y topografía), mano de obra, prestaciones sociales, impuestos, tasas y contribuciones decretados por el gobierno nacional, departamental o municipal, herramientas, maquinaria o equipos, transportes de materiales, regalías, obras temporales, obra falsa (formaletas), servidumbres y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento del contrato, incluso los gastos de administración imprevistos, y utilidades del constructor.

De igual forma, desde la orden de iniciación y entrega de la zona de las obras al constructor y hasta la entrega definitiva de las obras a la entidad territorial, el constructor está en la obligación de señalizar las áreas correspondientes a lo contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabajará en la obra, de acuerdo con las especificaciones vigentes sobre la materia. El constructor deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las mismas y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos.

El constructor deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir no será causal que exima al constructor del cumplimiento de sus obligaciones. La entidad contratante se debe reservar el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del constructor, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato. A continuación, se presenta las actividades a realizar en las obras preliminares y en la construcción propia de la vía.



II. PRELIMINARES

Dentro de estas actividades se encuentran aquellas necesarias para empezar la ejecución de la obra, tales como: localización y replanteo.

LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

Para el caso de obras de pavimentos, se refiere a la localización planimetría y altimétrica, con sus respectivas referencias y puntos de control topográficos, de toda la zona que será intervenida con el proyecto de pavimentación, que servirá de soporte para la ejecución de las obras. Esta actividad se debe realizar antes de iniciar las demoliciones y excavaciones, y comprende actividades tales como: Ubicación inicial y referenciación, en planta y perfil, de los inmuebles; así como la ubicación y referenciación, en planta y perfil de todo el terreno a intervenir.

SECRETARIA DE PLANEACION

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO

Actividad que comprende la rotura, fragmentación y retiro de losas de pavimento en concreto hidráulico existentes, mediante procedimientos mecánicos o combinados, con el propósito de ejecutar rehabilitaciones, reposiciones o modificaciones en la estructura vial. Incluye el corte perimetral, demolición controlada y extracción del material resultante sin afectar las capas o estructuras que deban conservarse.

III. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

Dentro de estas actividades se encuentran aquellas necesarias para iniciar la construcción del pavimento, tales como demolición de obras existentes, excavaciones, conformación de la calzada existente y rellenos, retiro de sobrantes.

EXCAVACIÒN A MÁQUINA EN MATERIAL SIN CLASIFICAR

Seguidamente de la demolición del pavimento existente en las calles a intervenir, se prosigue con la excavación mecánica que comprende la extracción de material del terreno sin clasificación previa, incluyendo suelos de diferente naturaleza como arcillas, limos, arenas, gravas, mezclas heterogéneas y fragmentos pétreos sueltos que son necesarios para luego proceder con la construcción de las obras de construcción del pavimento y que son realizadas de acuerdo con lo indicado en los planos constructivos.

EXCAVACIÓN MANUAL

En conjunto con la excavación mecánica, se hará la excavación manual, la cual corresponde a la remoción de material del terreno ejecutada mediante herramientas manuales, en suelos de características variables sin clasificación previa, tales como arcillas, limos, arenas, gravas sueltas o mezclas de estos, con presencia eventual de fragmentos de roca o material heterogéneo. Estas excavaciones se harán para los arreglos de tuberías domiciliarias, excavación de fallos que se presenten en la subrasante y la nivelación de los sardineles necesarios para la construcción del pavimento y que son realizadas de acuerdo con lo indicado en los planos constructivos.

CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN SUBRASANTE

Para la conformación de la subrasante, es necesario verificar la calidad de los materiales que van a servir como fundación de las obras a proyectar. Específicamente se debe revisar la capacidad portante del material o capa que va a funcionar como subrasante, para determinar la calidad de la misma. En el caso de resultados del ensayo de Relación Suelo Soporte (CBR) mayores al 3%, la capa que vaya a ser considerada como subrasante deberá ser objeto de una conformación previa para uniformizar la superficie que recibirá la capa de relleno granular en base. Esta conformación se logra con un procedimiento de escarificado, extensión, conformación y compactación simple. En caso de encontrar espacios de pérdida de espesor, se podrá utilizar material de la misma conformación o si no se cuenta con él se podrá utilizar un relleno de características similares para reemplazar el faltante.

RELLENO CON RECEBO Y/O MAT. SELECCIONADO DE PRÉSTAMO

Una vez se haya cajeado en las zonas donde según el estudio de suelos recomienda reemplazar material de relleno, se procederá a instalar material granular (grava de rio) en capas compactadas hasta llegar al nivel de la subrasante. Estos materiales deben cumplir con condiciones granulométricas, de plasticidad y resistencia que permitan una adecuada compactación y comportamiento estructural bajo cargas, garantizando soporte para estructuras, tuberías o capas superiores del pavimento. La actividad incluye la disposición del material en capas controladas, su humectación cuando sea necesario y la compactación mediante equipos adecuados para alcanzar las densidades requeridas

REMOCIÓN Y TRANSPORTE MATERIAL A ESCOMBRERA

Una vez finalizadas las actividades de demolición de pavimento y excavaciones se debe retirar el material sobrante proveniente de las excavaciones, para de esta manera evitar accidentes en la obra y contribuir con el plan de manejo ambiental. La remoción y transporte de material a escombrera consiste en la extracción de materiales de excavación, escombros o tierra desde el área de obra y su traslado hasta un sitio de disposición autorizado, utilizando maquinaria especializada para carga y transporte. Esta operación asegura que los materiales se retiren de manera eficiente, evitando acumulaciones en el sitio de trabajo que puedan afectar la continuidad de la obra o la seguridad de los trabajadores

IV. ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

Está compuesta por las actividades necesarias para la construcción del pavimento rígido y comprende extendida y compactación de la base granular, construcción de sardineles, cunetas y construcción de la placa de concreto hidráulico reforzada con sus respectivas juntas y fundida de concreto con piedra pegada.

BASE GRANULAR, EXTENDIDA Y COMPACT. A MÁQUINA INCLUYE TRANSPORTE

Una vez se tenga lista la subrasante se procederá a instalar la base granular. Es importante tener en cuenta que los agregados para la construcción de la capa de subbase deberán satisfacer los requisitos de calidad indicadas para subbases granulares. El material de subbase no se descargará hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a apoyar tenga las cotas indicadas en los planos.

Esta actividad corresponde al suministro, transporte, extendido, conformación y compactación de material pétreo granular seleccionado destinado a conformar la capa de base dentro de la estructura del pavimento. Esta capa cumple función estructural principal, recibiendo directamente las cargas transmitidas por la carpeta asfáltica o superficie de rodadura y distribuyéndolas hacia la subbase y subrasante, garantizando resistencia mecánica, estabilidad volumétrica y adecuada capacidad de drenaje.

La extensión, mezcla y conformación del material y se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada 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 la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el material. 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 o su pendiente no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios manuales 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.

SARDINELES (BORDILLOS) EN CONCRETO DE 24.5 MPA

Una vez se tenga instalada la subbase granular, se procederá al replanteo, excavación, formaleteo, armado de refuerzo y la construcción de sardineles de concreto vaciados in situ, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicada en los planos. La elaboración del concreto hidráulico se debe realizar conforme lo especificado en las especificaciones técnicas, Adicionalmente, se sugiere que el Concreto tenga una resistencia mínima de 24,5 MPa a 28 días. Para su construcción se utilizará formaletas de madera cepillada o metálica en forma lineal nivelándolas con la estación topográfica. Antes de preparar las formaletas se preparará el terreno el cual debe estar perfectamente liso y nivelado para evitar deformaciones y obtener un acabado óptimo. Se procede a mezclar concreto según diseño de mezcla, se humedece la base para evitar perdida de humedad de la mezcla y se deposita la mezcla de concreto distribuyéndolo en toda la longitud uniformemente y se pasa el vibrador con que se vibra el concreto para liberar las burbujas de aire y dar nivelación inicial a mezcla con la formaleta.

PAVIMENTO RÍGIDO EN CONCRETO MR- 42 (KG/CM2) Ó MR- 4.2 (MPA)

Una vez nivelada, compactada y curada la base granular se procede a ubicar las formaletas en tramos de varias placas en forma lineal nivelándolas con la estación topográfica, luego se instalan las parrillas con las dovelas de transferencia de carga en las juntas transversales.
Se procede a la construcción de pavimento rígido en concreto con módulo de rotura MR-42 el cual corresponde a la ejecución de una estructura de rodadura destinada a soportar cargas vehiculares, garantizando resistencia, durabilidad y adecuado comportamiento frente a esfuerzos de flexión. Una vez extendido el concreto se vibra el concreto utilizando el vibrador neumático y se pasa la regla vibratoria para liberar las burbujas de aire y dar nivelación inicial a mezcla con las formaletas, luego se alisa la superficie del concreto con la llana metálica. Posteriormente, se procede a realizar el microtexturizado con el cepillo cuando se pierda el brillo de las placas lo que indica el punto de dureza ideal para el cepillado, y se aplica el antisol.

El concreto utilizado debe cumplir con las propiedades mecánicas requeridas, especialmente la resistencia a la flexión, así como condiciones de trabajabilidad, durabilidad y resistencia al desgaste.

SECRETARIA DE PLANEACION

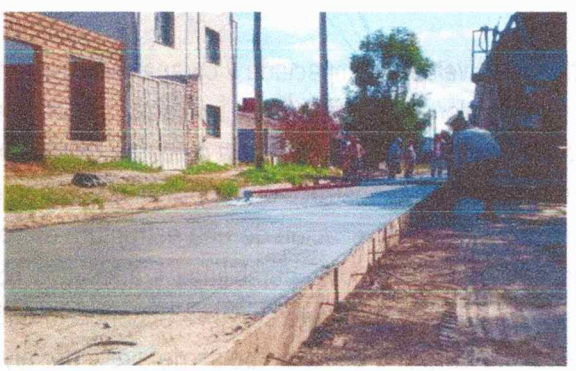




Durante las fundidas se procede a tomar muestras de concreto para el control de calidad.

El concreto hidráulico que se utilice para la construcción del pavimento deberá cumplir con lo establecido en el artículo 500, "Pavimento de Concreto Hidráulico", de las Especificaciones del INVIAS, particularmente en lo que se refiere a cemento, agua, agregado fino, agregado grueso, reactividad, aditivos y acero.





JUNTA DILATACIÓN CON SELLADOR DE POLIURETANO (INCLUYE CORTE)

Luego del secado del pavimento, se deben cortar las placas en las juntas transversales a 1/3 del espesor de la placa seis u ocho horas después de fundida las losas. Los cortes se harán mediante el uso de cortadoras con disco diamantado u otros equipos especializados, con el propósito de delimitar áreas de intervención, garantizar bordes regulares y evitar fisuramientos o desprendimientos fuera del perímetro definido en los planos.

Una vez se halla realizado los cortes de las juntas en el pavimento se procederá a sopletear dichas juntas empleando compresor con el fin de retirar todo polvo o residuos que pueda tener.

Luego se empieza a sellar las juntas mediante la instalación de un cordón de respaldo en espuma de polietileno de celda cerrada de 3/8" de diámetro y la aplicación posterior de sellador elastomérico de alto desempeño. La junta permite controlar fisuración aleatoria y garantizar estanqueidad, evitando la infiltración de agua y agentes agresivos hacia capas estructurales inferiores.

El sistema deberá cumplir los lineamientos técnicos establecidos en la NSR-10 en lo relacionado con control de fisuración y durabilidad del concreto, así como las especificaciones del INVIAS para pavimentos rígidos, andenes, sardineles o estructuras expuestas a la intemperie.

V. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Está compuesta por las actividades necesarias para funcionalidad al sistema de alcantarillado existente así como para el manejo de aguas lluvias en una de las calles a intervenir; esta obras se hacen simultáneamente con la construcción del pavimento de tal manera que se dé un buen terminado del pavimento.

REALCE DE POZOS

Está compuesta por las actividades necesarias (instalación de acero, concreto y tapa) para el realce de los pozos de inspección del sistema de alcantarillado en las vías a intervenir con el fin de que queden al nivel de la losa del pavimento. Esta actividad se hará simultáneamente con la fundida de las losas de pavimento.

VI. ACCIONES AMBIENTALES EN LA FASE DE EJECUCION

MANEJO DE ESCOMBROS:

Esta actividad consiste en colocar los escombros generados durante la ejecución del proyecto en sitios debidamente autorizados por la autoridad ambiental competente. En esta actividad se debe incluir la limpieza permanente del área donde se desarrollan las obras y la recolección de basuras.

El contratista recogerá el material de desechos y/o escombros producto del mantenimiento realizado y lo llevará a botaderos oficiales, dando cumplimiento a las normas vigentes sobre la materia; esta actividad se hará en forma inmediata, una vez concluida cada labor de mantenimiento.

Impactos mitigar:

- Generación de partículas. - Contaminación de suelos. - Alteración de la escorrentía superficial. - Cambios en la calidad del agua. - Ocupación del espacio público. - Aumento de sólidos en las aguas residuales. - Generación de ruido. - Generación de emisiones atmosféricas. - Molestias a las personas y usuarios de las unidades donde se desarrollan las obras por la obstrucción total y/o parcial del espacio público. - Perdida de la capa vegetal. - Alteración del paisaje.

Medidas de manejo:

- Una vez generado el material de demolición de losas y excavaciones, serán retirados inmediatamente del frente de obra y transportado a las escombreras autorizadas.

- Si se requiere de la ubicación de patios de almacenamiento temporal que, para el manejo del material de excavación, los cuales no pueden interferir con el tráfico peatonal o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua y el aire, con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia, o mediante la utilización de contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento.

De acuerdo a normas ambientales nacionales e internacionales:
- Se prohíbe la utilización de zonas verdes para la disposición temporal o definitiva de todo tipo de material producto de las obras.

- La disposición final de escombros debe hacerse en lugares autorizados por la autoridad ambiental.

- El manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción, deberán seguir además los criterios establecidos por el Ministerio del Medio Ambiente en la Resolución 541 de 1994.

- El contratista se debe comprometer a no utilizar fuentes de suministro de materiales de construcción (cantera o minas) que no estén autorizados, para lo cual se anexará una copia del material respectivo.

- Los trabajos de excavaciones se realizarán únicamente en jornada diurna, en caso de trabajos nocturnos se requiere autorización de la autoridad respectiva.

Almacenamiento de material de excavaciones:

- No se debe disponer material en cercanías a drenajes, sumideros, pozos, etc.

- Básicamente, se busca controlar las emisiones de partículas al medio atmosférico como consecuencia de la exposición de nuevas superficies a la acción del viento y de las lluvias.

- En caso de almacenamientos prolongados (mayores a 5 días) se deberán cubrir los depósitos con lonas, carpas, plásticos u otros materiales para evitar la generación de estas partículas al medio atmosférico.

OBRAS DE CONCRETO

Consiste en el conjunto de medidas tendientes a controlar los efectos ambientales ocasionados por manejo de arenas, agregados, concretos y diferentes materiales para la construcción utilizados en el desarrollo de la obra.

Impactos a mitigar:

- Ocupación y deterioro del espacio público. - Aumento de sólidos en las aguas residuales. - Molestias a los usuarios de las vías por obstrucción parcial o total del espacio. - Generación de ruido. - Generación de emisiones atmosféricas. - Contaminantes- cementos – otros

Medida de manejo:

- Cuando se utilice concreto mezclado en obra, se deberá confinar la zona para evitar vertimientos accidentales de estas mezclas.

- Cuando se requiere adelantar la mezcla de concreto en el sitio de obra, esta debe realizarse sobre una plataforma de madera, metálica o geotextil, para evitar realizar la mezcla sobre suelo o andenes..

- En el caso de utilizar concreto mezclado en planta, se recomienda extremar las medidas de precaución en el transporte de la mezcla a los frentes de trabajo, con el fin de evitar vertimientos accidentales.

- En el caso de derrames de mezcla de concreto, es necesario recogerla y disponerla de manera inmediata.

- Se recomienda utilizar formaletas metálicas.

MANEJO DE AGREGADOS PETREOS (ARENAS, GRAVAS, TRITURADOS MATERIAL DE BASE)

Estos agregados por ser materiales granulares y finos, puede fácilmente disgregarse y ser arrastrada por el agua o el viento y sedimentarse en las cunetas y alcantarillas causando taponamientos; en el caso de sobrantes, estos materiales se cubrirán con plásticos con el fin de que no sean lavados por la lluvia y lleguen al sistema de drenaje. Por lo tanto, se deberá contar con sitios de almacenamiento de materiales que faciliten su transporte a los diferentes frentes de obra donde van a ser utilizados.

Para tener control sobre estos materiales se recomienda adoptar las siguientes medidas:

- Se debe manejar en el frente de trabajo los materiales necesarios para una jornada de trabajo (1 día). El resto de los materiales debe permanecer en los patios de materiales o debidamente cubiertos y protegidos.

- Con referente a la subbase, grava, triturado y arena que llegue a obra, se debe adecuar un sitio dentro del frente de obra para su almacenamiento temporal. En este caso estos materiales se confinarán y se cubrirán con plásticos en el caso de finos, para evitar su lavado hacia el sistema de drenaje.

- Los vehículos de transporte de materiales deben ir carpados y no sobrepasar el volumen para el que han sido diseñados.

- Cuando por las condiciones específicas de la zona de la obra no se cuente con un sitio adecuado para el depósito temporal de materiales, de manera excepcional se permitirá su acopio en zonas verdes, siempre y cuando, los sitios estén previamente identificados y se restituyan sus condiciones originales.

MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y COMBUSTIBLES:

Las pautas y recomendaciones a seguir en las actividades para el manejo de residuos líquidos, combustibles aceites y otras sustancias utilizadas o derivadas de las actividades de construcción de las obras de infraestructura. Consiste en manejar adecuadamente los vertimientos líquidos durante las obras para mitigar los impactos ambientales que se puedan generar especialmente por aguas residuales.

Impactos a Mitigar:

- Aportes de residuos líquidos a cuerpos hídricos sistemas de alcantarillado. - Contaminación de aguas superficiales y subterráneas. - Generación de olores. - Contaminación de suelos por hidrocarburos. - Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Medidas de Manejo

- El lavado y mantenimiento de equipos no debe llevarse a cabo en el campamento, salvo que disponga de los sistemas de sedimentación y recuperación de agua. - Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles, debe recogerse inmediatamente incluyendo el suelo contaminado y tratarse antes de ser depositados en un relleno sanitario. - Se prohíben los vertimientos de aceites y demás materiales a las alcantarillas o su disposición sobre el suelo.

- Durante el abastecimiento de combustible se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Garantizar la presencia de un extinguidor cerca del sitio donde se realiza el abastecimiento.
- Verificar que no haya fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos, llamas, calentadores de ligas asfálticas, etc.

MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES:

Consiste en el planeamiento de medidas de control y manejo de aguas superficiales, que pueden verse afectadas por la construcción de obras. Se incluye el manejo de aguas lluvias y de escorrentía superficial.

Impactos a mitigar:

- Alteración temporal en la morfología de cursos de agua. - Desviación de cauces naturales. - Aporte de sedimentos a corrientes de agua superficial - Contaminación de aguas superficiales. - Generación de olores.

Medida de manejo:

- Se debe realizar periódicamente la limpieza de sumideros ubicados en el área de la obra.

- Nunca debe hacerse vertimientos de residuo líquido proveniente de la obra a las callas, calzadas, canales y cuerpos

- Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles sobre el suelo el contratista debela dar aviso a la interventora y atender de inmediato el incidente. Se prohíben los vertimientos de aceites usados y de más materiales a las de las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.

- Se deben efectuar todas las actividades necesarias para cuidar el curso natural del cuerpo de agua.

- Sin importar el estado de agua en el momento de inicio de la obra, una vez finalizado el proyecto la zona se deberá entregar libre de basuras, escombros, materiales o cualquier tipo de desecho que se encuentre sobre los taludes o cause del cuerpo de agua.

MANEJO PAISAJISTICO:

Consiste en el planeamiento de medidas de control y manejo del paisaje que puede verse afectado por la construcción de obras.

Impactos a mitigar:

Los impactos a mitigar son la alteración de la visual por el contraste con el entorno y la alteración de la calidad visual del paisaje:

- Reducción de la cobertura vegetal. - Emisiones de gases y partículas. - Aporte de sedimentos a cuerpos de agua. - Alteración de la circulación peatonal y vehicular. - Conflictos sociales. - Contaminación paisajística. - Deterioro de la capa orgánica del suelo. - Reducción de las zonas verdes. - Generación de residuos de material vegetal.

Medida de manejo:

- Estos impactos deben ser prevenidos, mitigados, corregidos y compensados en la medida que avance la obra, los sitios que no van a continuar interviniéndose, deben ser restaurados de tal manera que su condición sea igual o mejor a la existente antes de ejecutar la obra. Debe ejecutarse el diseño paisajístico presentado para la obra.

- Las zonas verdes intervenidas, deben ser restauradas mediante la plantación de especies nativas y semillas de pastos aptos para la zona. Se debe realizar el debido mantenimiento para garantizar su conservación.

MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Consiste en la implementación de medidas que mitiguen los impactos y riesgos generados por la operación de maquinarias, equipo y vehículos, manipulación de combustible de carga.

La operación y mantenimiento de la maquinaria utilizada en la construcción de las obras, se fundamenta en el desarrollo de labores adecuadas de transitabilidad y seguridad.

Impactos a mitigar:

- Ruido por operación de maquinaria y equipo. - Emisiones de gases y partículas. - Contaminación de cuerpos de agua y/o suelos por lavado de vehículos y equipo y derrames de aceites y combustibles. - Alteración del tránsito (peatonal y vehicular). - Vertimientos de grasas y aceites originados por el mantenimiento y lavado de maquinaria. - Deterioro de la vegetación.

Medidas de manejo:

- Cuando se opere con maquinaria que se crea que produzca ruido por encima de los límites permisibles se deberá realizar mediciones del nivel de ruido de la obra y comparar los resultados con los índices permisibles garantizando que solo se trabaje en el día el número de horas exigidas en el mismo.

- El mantenimiento de los vehículos debe considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y calibración de las llantas. Para los vehículos Diésel se ha establecido una altura mínima de 3 m para sus tubos de escape. Se recomienda a los contratistas emplear en la construcción de obras, vehículos de modelos recientes, preferiblemente vehículos que no tengan más de 5 años de servicio, con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles.

- Se solicitarán certificaciones de emisiones atmosféricas de los vehículos utilizados en las obras, especialmente volquetas, retroexcavadoras, moto niveladora, plantas eléctricas, etc.; con vigencia mínima de seis meses.

- Otras recomendaciones con relación al cumplimiento de los Decretos 2222/93 del Miniminas y 948/95 de Minambiente en lo relacionado con seguridad en la operación de maquinaria y equipos y emisiones atmosféricas.

- Inspección visual alrededor de la maquinaria y equipos con el fin de observar las posibles fugas y otras estructuras que se encuentren en mal estado, así como la existencia de escape de agua, aire, combustible, lubricante, líquido de frenos, hidráulico, etc.

MANEJO DE CAMPAMENTOS Y ALMACENES:

Esta actividad comprende la construcción y operación de los campamentos temporales y centros de acopio para almacenar materiales y equipos mientras dure las obras.

Impactos a mitigar:

- Remoción y afectación de la cobertura vegetal. - Cambios temporales en el suelo. - Emisiones de gases y partículas. - Emisión de ruido. - Aporte de aguas residuales domésticas. - Cambios negativos en la percepción del paisaje. - Aporte de sedimentos y lubricantes a cuerpos de aguas. - Modificación y cambios negativos en la percepción del paisaje. - Generación de residuos domésticos e industriales. - Incomodidades a las residentes y establecimientos de la zona. - Demanda de servicios públicos. - Aumento del riesgo de accidentalidad.

Medidas de manejo:

- Localizar adecuadamente el campamento, evitando afectar zonas verdes, espacio público etc.

- En caso de ser necesario conectarse a la red de agua potable y en su defecto al alcantarillado y recolección de residuos generados en el campamento deberá tramitarse ante la autoridad competente.

- En la construcción de campamentos se evitará la realización de cortes en el terreno, rellenos y remoción de la vegetación y en lo posible estos serán prefabricados. - El campamento no podrá instalarse sobre zonas verdes, rondas de cuerpos hídricos, áreas arborizadas, o zonas de protección ambiental.

- Tampoco podrá instalarse en espacio público, salvo los casos estrictamente necesarios para lo cual se debe presentar el respectivo permiso de la alcaldía local.

- Los residuos sólidos deben almacenarse adecuadamente para posteriormente ser evacuados. Para esto se deberán colocar canecas.

- El agua para el consumo urbano debe ser potable, es decir libre de contaminantes físicas y bacteriológicas.

- Todos los puntos del campamento, bodegas y servicios sanitarios deben mantenerse en buenas condiciones de higiene y limpieza.

- Los campamentos deberán estar bien iluminados, contar con vigilancia y estar identificados con una valla informativa.

- El contratista deberá solicitar ante las autoridades competentes, los permisos para la conexión a servicios públicos en los casos que así lo requiera.

- Los campamentos deben ser desmantelados una vez terminen las obras, los materiales sobrantes se retirarán y dispondrán adecuadamente. Finalmente debe realizarse una recuperación del área de ubicación del campamento, bien sea mediante una revegetalización o la construcción de obras que mejoren el aspecto paisajístico.

- El contratista no puede realizar el vertimiento de aceites, grasas, combustibles y otras sustancias químicas a las redes de alcantarillado o en el suelo del campamento.

- Los residuos sólidos generados no reciclados, deben almacenarse en el recipiente adecuado para posteriormente ser evacuados por los carros recolectores de basura del sector.

EMISIONES ATMOSFERICAS:

Todas las actividades relacionadas con obras generan emisiones atmosféricas como son gases y material particulado; Igualmente se producen emisiones de ruido.

Impactos a mitigar:

- Alteración de la calidad del aire. - Emisión de ruidos. - Incomodidad a la comunidad.

SECRETARIA DE PLANEACION

Medida de manejo:

- En las vías de acceso a la obra, y especialmente en las rutas de acceso y evacuación de materiales, se deberá mantener personal permanente que realice limpieza continua del sector afectado por acumulación de materiales sobre vías pavimentadas. - La maquinaria y equipos que no se estén utilizando en los frentes de ob
ra deberán permanecer apagadas con el fin de evitar la emisión de gases y partículas

En los lugares donde se produzca almacenamiento, cargue, descargue y transporte de materiales particulados, es obligatorio el uso de sistemas de humectación o técnicas que eviten al máximo posible las emisiones de polvo al aire. Se recomienda rociar con agua el material apilado, cuidando de no producir alteraciones en su estructura, o cubrirlo con un material resistente que impida la dispersión de las partículas.

Se recomienda tener especial control de cada una de las emisiones de ruido que se presenten en las diferentes áreas de trabajo, ya sean continuas, fluctuantes o transitorias. Esto con el objeto de prevenir la emisión de ruido que trascienda los límites permitidos por la legislación ambiental.

PLAN DE GESTION SOCIAL:

Está dirigido a mitigar los impactos generados por una obra a través de mecanismos de comunicación masiva o directa y estrategias de participación de la comunidad.

Impactos a mitigar:

- Desinformación de la comunidad. - Aumento de quejas y reclamos. - Disminución de accidentes de personal ajeno a la obra. - Generación de expectativas, Incomodidad a las comunidades asentadas en el área de influencia del proyecto.

Medida de manejo:

- Realizar una reunión inicial de divulgación del proyecto a ejecutar con las comunidades. Igualmente se deberán hacer reuniones periódicas donde se informe el avance de las mismas y la problemática generada, así como de las soluciones implementadas.

- Relaciones con la población a través la información sobre el progreso de la obra y sus beneficios.

- Durante la ejecución del proyecto se deberá mantener un canal de comunicación con la comunidad, recibir inquietudes y coordinar los mecanismos de información y participación comunitaria.

- Explicar a la población que el buen uso y la preservación a futuro de la obra desarrollada depende de ellos, invitándolos a que se apropien de ella y creen los mecanismos necesarios para defenderla.

PROCESO CONSTRUCTIVO PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

La puesta en marcha está definida por varios aspectos que se deberán considerar para poner en funcionamiento el Plan de Manejo de Tránsito en obras, destacándose los siguientes:

- **Disponibilidad e instalación de los elementos para el Plan:** Se convierte en una actividad fundamental para evitar improvisaciones en campo.

- **Previsión para ajustes en campo del Plan de Manejo:** Aunque el Plan de Manejo de Tránsito debe implementarse con anticipación al inicio de las obras, éste debe ser flexible y su evolución deberá estar prevista, a través de los distintos estados progresivos de la obra, especialmente, cuando ésta ha sido programada para realizarse por etapas.

VIGILANCIA

Es de vital importancia realizar un seguimiento al Plan de Manejo del Tránsito durante las diferentes etapas de avance de la ejecución de la obra, con el fin de monitorear el tránsito vehicular y peatonal, y de acuerdo con ello tomar las medidas correctivas que fuesen necesarias para garantizar un eficaz funcionamiento de éste, lo cual se hará en los diferentes comités de tránsito.

La interventoria notificará al contratista cualquier violación de los requisitos de este Plan de Manejo de Trafico, que observe en cualquier momento durante la ejecución del contrato y, si lo considera del caso, indicará las acciones que deben tomarse.

El contratista al recibo de la notificación tomará inmediatamente las acciones correctivas que sean necesarias. En general, todos los sitios y superficies del terreno que sean afectados por los trabajos se restablecerán en forma tal que sus condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de iniciar los trabajos.

La interventoria sólo dará la orden de iniciación del contrato o de algunas actividades específicas, una vez se tenga instalada toda la señalización correspondiente.

SECRETARIA DE PLANEACION

MANEJO DE TRANSITO DEL PROYECTO.

La ejecución de la obra se realizará en varias vías de algunos barrios del casco urbano del municipio de Villa del Rosario, como los son: Barrio Gran Colombia, Barrio Turbay Ayala, Barrio San Gregorio, Barrio Antonio Nariño, Barrio 20 de Julio, Barrio La Esperanza, Barrio Navarro Wolf y Barrio Lomitas. Dichas vías se encuentran en terreno natural y algunas tienen pavimento en mal estado.

Una vez pavimentadas dichas vías, se mantendrán cerradas hasta que el concreto haya cumplido su resistencia a los 28 días.

Durante la etapa de construcción es obligación del contratista contar con una brigada que se encargue de asegurar el mantenimiento y la permanencia de la señalización en los diferentes niveles, para lo cual debe contar con un recorrido preciso para que se encarguen de revisar la correcta ubicación y estado de la señalización y garantizar el buen estado de la misma todos los días de la obra, incluyendo domingos y festivos.

Ing. SIMON ELI VARGAS PALOMINO
Secretario de Planeación
Municipio de Villa del Rosario

Nombres y Apellidos		Cargo	Firma
Proyecto:	Simón Eli Vargas Palomino	Secretario de Planeación	
Revisó:	Simón Eli Vargas Palomino	Secretario de Planeación	
Aprobó:	Simón Eli Vargas Palomino	Secretario de Planeación	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.			

ANEXOS:

Algunos formatos que se utilizan y califican cada tema específico de manejo ambiental y social de la obra.

FORMATO 1 – RESUMEN PLAN DE GESTION SOCIAL

DIRECCIÓN PUNTO DE ATENCIÓN AL CIUDADANO:

_____

TELEFONO:

_____

N° DE REUNIONES PROGRAMADAS:

_____

TIPO: _____

_____ _____

_____ _____

_____ _____

_____ _____

N° DE VOLANTES INICIO DE OBRA: _____

N° DE VOLANTES DE RESTRICCION TRAFICO: _____

N° DE VOLANTES DE INVITACION A REUNIONES: _____

N° DE ACTAS DE VECINDAD A LEVANTAR: _____

FORMATO 2 – MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS DE CONSTRUCCION

SECRETARIA DE PLANEACION

CONTRATO: _____

CONTRATISTA: _____

MES: _____

ESCOMBRERA: _____

FECHA	PLACA DE VOLQUETA	VOLUMEN TRANSPORTADO M3	FIRMA RESPONSABLE D ELA OBRA	N° RECIBO ESCOMBRERA

Se anexan recibos y planillas de escombrera

	PLANEACIÒN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD	CÓDIGO: FGD02-02
	GESTIÓN DOCUMENTAL	VERSIÓN: 01
	COMUNICACIÓN EXTERNA	Página 24 de 25

SECRETARIA DE PLANEACION

FORMATO 3 – ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION.

CONTRATO: _____

CONTRATISTA:_____

MES: _____

DIA	V1	PROOVEDOR	V1	PROOVEDOR	V1	PROOVEDOR	V1	PROOVEDOR	TOTAL

SECRETARIA DE PLANEACION
FORMATO 4 – MAQUINARIA EQUIPO Y TRANSPORTE

CONTRATO: _____ CONTRATISTA: _____

MES: _____

RELACION DE VEHICULOS DE LA OBRA

TIPO DE VEHICULO	PLACA	MODELO	VECIMIENTO CERTIFICADO EMISIONES	ESTADO DE LLANTAS	ESTADO DE LUCES	ESTADO DE FRENOS	ALARMA DE REVERSA	EQUIPO DE CARRETERAS

MANTENIMIENTO EQUIPO Y MAQUINARIA

EQUIPO O MAQUINARIA	FECHA ULTIMO MANTENIMIENTO	HORAS TRABAJADAS DESDE EL ULTIMO MENTENIMIENTO	HORAS DE TRABAJO AL MES	PROBLEMAS DEL EQUIPO EN EL MES

Villa del Rosario, febrero 06 de 2026

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, SIMON ELÍ VARGAS PALOMINO, identificado con la cédula de ciudadanía No. 13.270.729 de Cúcuta, INGENIERO CIVIL, con Matrícula Profesional No. 54202219090 NTS, con más de cinco (5) años de experiencia de ejercicio profesional.

CERTIFICO

Que, elaboré el Proceso Constructivo correspondiente al proyecto denominado "MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DE CALLES URBANAS UBICADAS EN LOS BARRIOS SAN GREGORIO, LOMITAS, ANTONIO NARIÑO, 20 DE JULIO, NAVARRO WOLF, LA ESPERANZA, GRAN COLOMBIA Y TURBAY AYALA DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER".

Que, en consecuencia, asumo la responsabilidad profesional sobre el contenido del documento del Proceso Constructivo elaborado para el citado proyecto MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DE CALLES URBANAS UBICADAS EN LOS BARRIOS SAN GREGORIO, LOMITAS, ANTONIO NARIÑO, 20 DE JULIO, NAVARRO WOLF, LA ESPERANZA, GRAN COLOMBIA Y TURBAY AYALA DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

SIMON ELÍ VARGAS PALOMINO
C.C. No. 13.270.729 de Cúcuta
Ingeniero Civil

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 13.270.729

VARGAS PALOMINO
APELLIDOS

SIMON ELI
NOMBRES

Simón Eli Vargas P.
FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 22-MAY-1985
VILLA ROSARIO
(NORTE DE SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.76 ESTATURA | O+ G.S. RH | M SEXO

15-ENE-2004 CUCUTA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADORA NACIONAL
ALMABEATRIZ RENGIFO LOPEZ

P-2500100-55125494-M-0013270729-20040503 00875 04124A 02 159606005

REPUBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA

COPNIA



MATRICULA PROFESIONAL No.

54202219090NTS

INGENIERO CIVIL

DE FECHA **29/12/2011**

SIMON ELI
VARGAS PALOMINO
C.C. 13270729
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

PRESIDENTE DEL CONSEJO

Scanned by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2026-4399661

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que SIMON ELI VARGAS PALOMINO, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 13270729, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 54202-219090 desde el 29 de Diciembre de 2011, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 2042.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los ocho (08) días del mes de Abril del año dos mil veintiseis (2026).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado

El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.

Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.