



## PASANTÍA AUXILIAR DE INTERVENTORÍA

JESSICA TATIANA GONZÁLEZ PÉREZ  
CÓDIGO: 20132379032

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD TECNOLÓGICA  
TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES  
BOGOTÁ D.C.  
2017



## PASANTÍA AUXILIAR DE INTERVENTORÍA

JESSICA TATIANA GONZÁLEZ PÉREZ  
CÓDIGO: 20132379032

Proyecto de grado en la modalidad de pasantía para optar por el título de  
Tecnólogo en construcciones civiles.

TUTOR  
ING. CARLOS PASTRAN

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD TECNOLÓGICA  
TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES  
BOGOTÁ D.C.  
2017



**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**



## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. RESUMEN DEL CONVENIO.....	6
3. JUSTIFICACIÓN.....	7
4. OBJETIVOS.....	8
4.1 OBJETIVOS GENERAL.....	8
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
5. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	9
6. MARCO REFERENCIAL.....	11
6.1 MARCO CONCEPTUAL.....	11
6.2 MARCO TEÓRICO.....	14
6.2.1 Replanteo y Localización.....	14
6.2.2 Movimiento de tierras e Instalación de red principal de alcantarillado.....	15
6.2.3 Procedimiento instalación y construcción de la estructura de la vía.....	15
7. DESARROLLO DE PASANTÍAS.....	17
7.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	17
7.1.1 Reuniones de Socialización.....	17
7.1.2 Acompañamiento de realización de actas.....	18
7.1.3 Control y supervisión de obra.....	18
7.1.4 Toma de registros fotográficos y escritos de la obra.....	18
7.1.5 Elaboración de bitácora de obra.....	19
7.2 SEGUIMIENTO DE OBRA.....	20
7.3 APORTES DEL PASANTE.....	29
8. CONCLUSIONES.....	30
9. BIBLIOGRAFÍA.....	31
10. RECOMENDACIONES.....	32
11. ANEXOS.....	33



## 1. INTRODUCCIÓN

En el transcurso de una obra es muy importante la presencia de personal técnico de interventoría que supervise las actividades desarrolladas por el contratista, para que se cumpla con lo planteado, auxiliando en la toma de decisiones de ingeniería que encaminen un avance ágil, eficiente y seguro en la obra.

En el presente informe se presentaran los aportes hechos hacia IDEXUD, instituto de extensión de la universidad distrital, en la supervisión y seguimiento de los procesos de interventoría técnica realizados por el pasante en CIV'S comprendidos en el convenio interadministrativo no 119 de 2015 suscrito entre el fondo de desarrollo local de Kennedy y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

El principal trabajo del pasante será servir de apoyo a los diferentes profesionales encargados de las obras en dichos procesos ingenieriles, con el fin de apoyar y controlar el cronograma establecido, así evaluar calidad, cantidad y la fecha de llegada del material que se suministra a la obra, además de realizar un seguimiento total de los procesos constructivos, siendo este documento una recopilación y análisis de las tareas que se llevaron a cabo en el tiempo de la pasantía.

Durante el desarrollo de un proyecto, existe una gran variedad de actividades, al no tener un control y supervisión en dichas actividades, tiempos de manejados, además en la calidad de materiales, obra de mano, maquinaria, pueden generar un sinnúmero de problemas en los procesos constructivos, de allí sale el papel de la interventoría el cual es encargarse de que el proyecto se realice bien.



## 2. RESUMEN DEL CONVENIO

La Alcaldía Local De Kennedy, con el fin de atender las diferentes necesidades de movilidad y conservación de infraestructura de la localidad, convocó y adjudicó la selección abreviada de menor cuantía FDLK-LP-041-2015 cuyo objeto es “REALIZAR A MONTO AGOTABLE EL DIAGNOSTICO, ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, PARA LA REHABILITACION, CONSTRUCCIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE KENNEDY GRUPO 1 Y GRUPO 2, VIGENCIA 2015”.

Contratista UNIÓN TEMPORAL VIAS KENNEDY 2016.  
NIT. 900.913.479-7 CRA 9 No 115-06 OFC.1203 CENTRO EMPRESARIAL SANTA BÁRBARA – EDIFICO TIERRA LIBRE .PBX (1): 4871000 PUNTO CREA - CARRERA 88 N° 42 – 68 S BARRIO AV. CIUDAD DE CALI TEL 3740857.

Objeto del Contrato: REALIZAR A MONTO AGOTABLE EL DIAGNOSTICO, ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, PARA LA REHABILITACION, CONSTRUCCION Y/O RECONSTRUCCION DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE KENNEDY GRUPO 1 Y GRUPO 2, VIGENCIA 2015.

Número: Contrato de Obra No. 214 de 2015.  
Localización: Localidad de Kennedy  
Fecha de Iniciación: Diciembre 01 del 2015.  
Fecha de Terminación: Diciembre 30 del 2016.  
ADICIÓN  
Fecha de Iniciación: Diciembre 05 del 2016.  
Fecha de Terminación: Mayo 05 del 2017.  
Plazo total contrato: 18 Meses, Quinientos cuarenta (540) días calendario.  
Valor contrato Inicial: \$ 8.047.497.762.00 (Ocho mil cuarenta y siete millones cuatrocientos noventa y siete mil setecientos sesenta y dos pesos M/C.)  
Valor contrato adición: \$ 4.011.523.995.00 (Cuatro mil once millones quinientos veintitrés mil novecientos noventa y cinco pesos M/C.)  
Director de Obra: Ing. Helver Antonio López Hurtado  
  
Residentes de Obra: Ing. Juan Carlos Ochica. Ing. Luis Felipe Ardila.  
Interventoría: Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
Director de Interventoría: Ing. Carlos Pastrán Beltrán.  
Entidad Contratante: Fondo De Desarrollo Local – Alcaldía De Kennedy.



### **3. JUSTIFICACIÓN**

La empresa interventora de obras civiles es aquella persona que tiene como tarea el asegurar la calidad de las obras en las que participa de una manera segura, mediante mecanismos de control de las actividades propuestas en el cronograma, de tal manera que el contratista cumpla con el objetivo del proyecto bajo las normas y especificaciones cumpliendo el contrato.

La interventoría es una profesión de mucha responsabilidad, donde cualquier toma de decisiones depende de la habilidad, y el buen criterio del Interventor la especialización Técnica de Interventoría juega un rol muy importante en la actual económica del País, pues de acuerdo a las estrategias económicas que ha impulsado el gobierno para proyectar a la Nación a un desarrollo sostenible y un comercio globalizado, la construcción es uno de los pilares fundamentales para alcanzar dichos objetivos, ya que implica modernizar toda la infraestructura de vías, puertos, ferrocarriles, aeropuertos y la red fluvial, para un mejor desarrollo del país.

Es muy importante que la interventoría realice su trabajo puesto que garantiza un buen resultado y también que el dinero de la comunidad se está utilizando de manera adecuada y puede ser disfrutado por la misma.



## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVOS GENERAL**

Aprender, apoyar y realizar actividades de seguimiento y supervisión de obras públicas, para garantizar el debido cumplimiento de cada una de las actividades desarrolladas en los frentes de obras y siendo apoyo en las labores del ingeniero residente.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Emplear los conocimientos adquiridos en los estudios, ampliarlos y fortalecerlos en el desarrollo de las pasantías.
- Verificar el cumplimiento de la calidad del material y su diseño estructural.
- Llevar el registro y control de cada frente de obra en su respectiva Bitácora de obra, donde se describe cada actividad desarrollada.
- Realizar registro fotográfico del proceso diario en la obra para controlar las actividades realizadas.
- Realizar informes semanales de las actividades realizadas en la obra, verificando el cumplimiento en la programación de la obra y de las actividades desarrolladas por el pasante.





## 5. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

**Nombre de la Empresa:** IDEXUD (Instituto de Extensión y Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano)

**Dirección:** Calle 40 Sur No. 78 I - 48. Piso 2.

**NIT UD:** 899 999 230-7

### **Descripción general de la empresa**

Tiene como finalidad coordinar los esfuerzos de vinculación de la Universidad con diferentes sectores, especialmente el público, en el aspecto de Extensión. Por medio de este instituto se firman convenios interadministrativos, como lo es el convenio interadministrativo no 119 de 2015 suscrito entre el fondo de desarrollo local de Kennedy y la universidad distrital francisco José de caldas, en el cual se definen procesos de interventoría técnica, mantenimiento, rehabilitación a la malla vial en la localidad de Kennedy, en el cual se llevo a cabo la pasantía como auxiliar de interventoría.

### **Portafolio:**

- Interventoría
- Capacitación
- Asistencia técnica y tecnológica
- Proyectos Especiales
- Consultorías.

### **Misión**

El Instituto de Extensión de la Universidad Distrital articula el conocimiento académico, técnico, científico e investigativo para el bienestar de la sociedad y la comunidad académica en general, a través de proyectos interinstitucionales y programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano.

### **Visión**

El Instituto de Extensión de la Universidad Distrital se proyecta como eje fundamental hacia los diferentes sectores de la sociedad, a través de la difusión del conocimiento, de la academia y de la investigación, de modo que contribuya a la transformación social.



## Organigrama de la Empresa

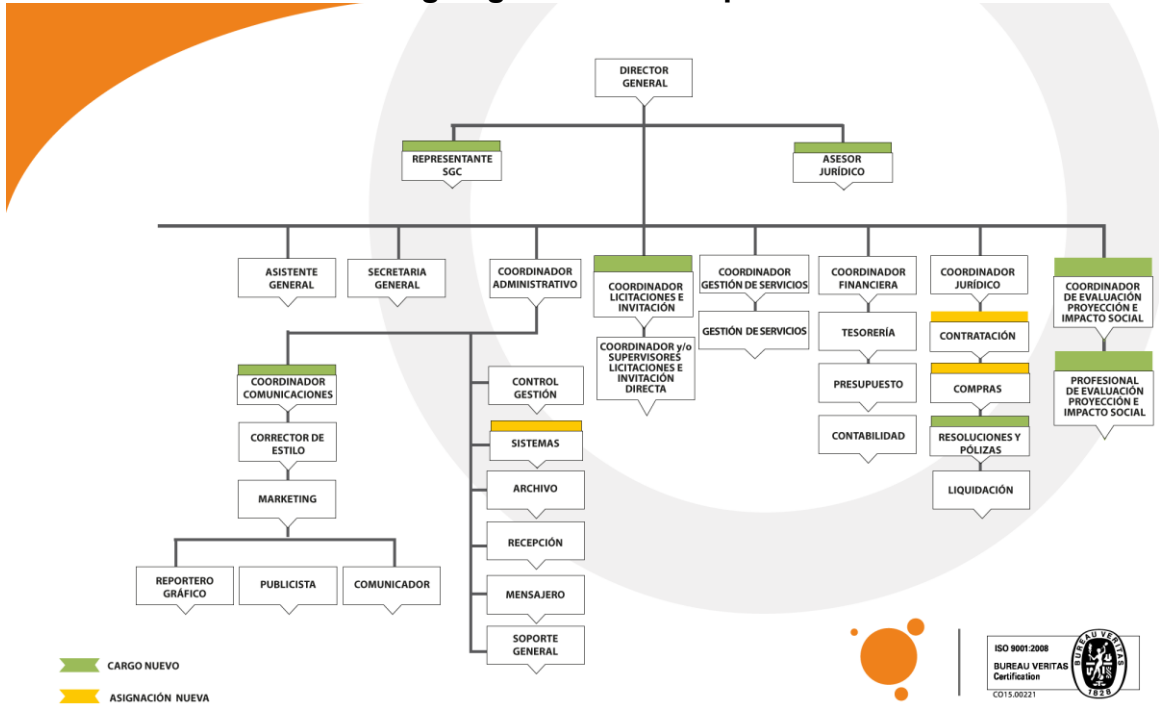


Fig. 1. Organigrama de IDEXUD

Fuente: IDEXUD

El equipo de interventoría al cual el pasante prestó sus servicios de auxiliar de interventoría, fue el grupo 2, el cual está conformado por:

- Director de Obra: Ingeniero Carlos Pastran Beltrán
- Coordinador de Obra : Ingeniero Miguel Pérez
- Ingeniero Residente 1: Armando Caicedo
- Ingeniero Residente 2: Orlando Jiménez
- Ingeniera Topógrafa: Janet Quintero.
- Residente Social: Viviana Carolina Abelló
- Residente Siso: Viviana Andrea Parra
- Residente Ambiental: Diego Alexander Pineda Rico.
- Inspector de Obra: Omar Yesid Tovar Duarte



## 6. MARCO REFERENCIAL

### 6.1 MARCO CONCEPTUAL

- Actividad: Conjunto de labores realizadas de forma ordenada con el fin de obtener un producto o resultado.
- Base granular: Se denomina base granular a la capa granular localizada entre la subbase granular y las capas asfálticas en los pavimentos asfálticos, sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización
- Bitácora de obra: Elemento es el que se deja registro de las actividades diarias que comprometen una obra de construcción.
- Cajas de inspección: Caja construida en mampostería, pañete impermeabilizado a la cual llega la red de desagüe de aguas de alcantarillado DE una edificación, con o sin material fecal y/u orina, pero sin contener aguas de lluvia.
- Capa asfáltica: La carpeta asfáltica es la parte superior del pavimento flexible que proporciona la superficie de rodamiento, es elaborada con material pétreo seleccionado y un producto asfáltico dependiendo del tipo de camino que se va a construir
- Cemento: Es un material que reacciona con el agua y que actúa como aglutinante, presenta propiedades de adherencia y cohesión, produciendo compuestos que son muy resistentes.
- Densidad: Es la magnitud que expresa la relación entre la masa y el volumen de un cuerpo (m/v)
- Finisher Pavimentadora: Una máquina pavimentadora asfáltica o una pavimentadora de asfalto es una máquina que distribuye y le da forma al asfalto, la combinación de agregado y un agente aglutinante que se utiliza en la pavimentación de caminos.
- Geomalla Biaxial: Las Geomallas Biaxiales son estructuras bidimensionales fabricadas de polipropileno, químicamente inertes y con características uniformes y homogéneas. Producidas mediante un proceso de extrusión y estiramiento longitudinal y transversalmente.
- Mezclas asfálticas : Las mezclas asfálticas en caliente son las elaboradas en caliente utilizando cemento asfáltico y materiales pétreos en una planta estacionaria o móvil, provista del equipo necesario para calentar los componentes de la mezcla
- Mini cargador: Equipo de trabajo de gran movilidad que se utiliza para la carga de material granular o similar a través de una pala.
- Motoniveladora: Una motoniveladora es una máquina de construcción que cuenta con una larga hoja metálica empleada para nivelar terrenos.



Además posee escarificadores para terrenos duros, los cuales puede ubicar al frente, en medio del eje delantero y la cuchilla o en la parte trasera

- Poli sombra: Es una malla tejida compuesta de fibras en polietileno de alta resistencia, con un aditivo que la protege de la decoloración y las inclemencias del clima. Usualmente se usa como medio de cerramiento en las obras
- Pozo de inspección: Estructura de ladrillo, concreto o PVC de forma cilíndrica que remata generalmente en su parte superior en forma de tronco de cono, con tapa removible para permitir la ventilación, el acceso a los colectores, y el mantenimiento de los colectores.
- Retroexcavadora: Maquina que se utiliza en el ámbito de la construcción para realizar movimientos de tierra.
- Rajón: Es un agregado grueso 100% triturado el cual se clasifica a través de diferentes tratamientos para obtener como resultado productos con características homogéneas en su tamaño y granulometría. Su desgaste es inferior al 50%. Tiene diferentes usos, entre los más comunes esta, para la elaboración de hormigones, en mezclas asfálticas, en la construcción de filtros de drenaje, para sentar tubería, para parqueaderos y decoración de jardines.
- Riego de imprimación: Un riego de imprimación consiste en la aplicación de un ligante fluido sobre una superficie no tratada anteriormente con ningún conglomerante o ligante con el objetivo de preparar la superficie de apoyo y de contribuir a la sujeción de la capa bituminosa o tratamiento superficial posterior.
- Sardinel: Pieza aligerada prefabricada en concreto de 4 MPa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso. Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, sobresaliendo mínimo 20 centímetros respecto al nivel de la calzada vehicular, con juntas de 1 centímetro de espesor en mortero 1:4. Su función es delimitar el área de circulación peatonal en el andén.
- Subbase granular: Se denomina subbase granular a la capa granular localizada entre la subrasante y la base granular en los pavimentos asfálticos o la que sirve de soporte a los pavimentos de concreto hidráulico, sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización
- Subrasante: La Sub rasante es la capa en la que se apoya la estructura del pavimento
- Sumideros: Se define como sumidero la boca de desagüe, cuyo plano de entrada es sensiblemente horizontal, generalmente protegida por una rejilla.
- Tubería Alcantarillado Novafort: Es una tubería de pared estructural, fabricada en un proceso de doble extrusión, pared interior lisa y exterior corrugada. Sistema de unión mecánico, campana espigo con hidrosello de caucho.
- Vibro compactador: Equipo de trabajo de gran movilidad que se utiliza para la compactación de material granular o similar a través de un gran rodillo



- Volquetas: Son vehículos automóviles que poseen un dispositivo mecánico para volcar la carga que transportan en un cajón que reposa sobre el chasis del vehículo. La composición mecánica de la volqueta depende precisamente del volumen de material que pueda transportar el cajón. Por tal razón, este tipo de maquinaria de carga cumple una función netamente de transporte ya sea dentro de la misma obra o fuera de ella.



## 6.2 MARCO TEÓRICO

Durante el desarrollo de pasantías se hizo seguimiento y supervisión de las actividades de excavación, nivelación y construcción de la estructura de la vía

### Información General de pasantías

#### Seguimiento a CIV

- 1- Tramo el rosario III sector - cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C (101m)

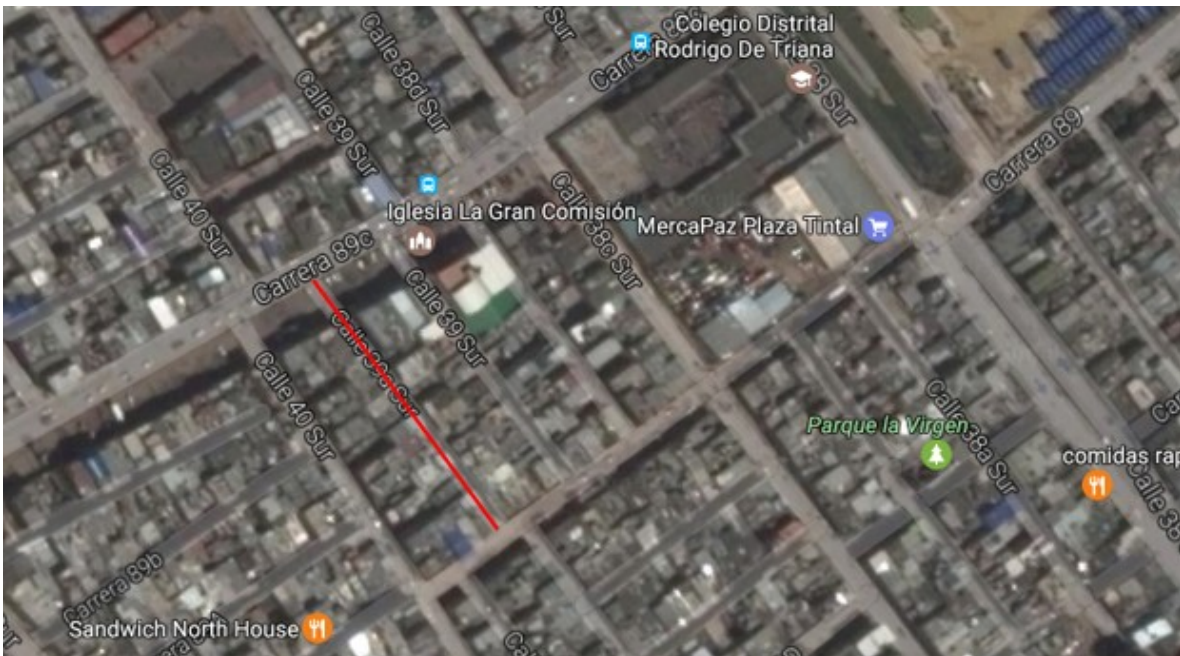


Fig.2 Localización de CIV 1

Fuente: Google Maps

### 6.2.1 Replanteo y Localización

Al iniciar la construcción del frente de obra se realiza un descapote el cual es el proceso preliminar donde es removida y extracción de la capa superficial del terreno vegetal en un espesor que puede variar entre 25 cm a 1 m a partir del nivel actual del terreno hasta eliminar material orgánico, o residuos que pueden llegar afectar la composición del terreno.

En obra excavaron 80 cm hasta llegar a la subrasante, en dos tramos no se realizó cambio de tubería existente por lo cual solamente se nivelaba, estabiliza la subrasante y se procedía con la construcción del resto de la vía.



### 6.2.2 Movimiento de tierras e Instalación de red principal de alcantarillado

Para los tramos donde la tubería existente se encontraba tapada, como por ejemplo el ubicado la Carrera 88b entre Calle 40S y Calle 40BS, hicieron una excavación de 70cm, desde el nivel de la subrasante, para remover la tubería de concreto, la cual se encontraba totalmente colapsada y no cumplía con la evacuación de aguas residuales, se extrajeron aproximadamente 40.2 m<sup>3</sup> de material la cual era llevada a la escombrera San Antonio.

Una vez removida la red existente y basándose en los niveles dictados por la cuadrilla topográfica se instaló tubería novafort de 10", la cual cumple con las especificaciones de la EAAB y da un mejor funcionamiento a la red de alcantarillado del sector. Para la conexión de las cajas domiciliarias con la red principal, se utilizaba tubería novafort de 6" acoplada a la principal mediante una silla Yee. Para la instalación de esta tubería, se colocaba una cama de gravilla de unos 10cm, y llegar con el mismo material hasta ½ de la tubería instalada, se llenaba la zanja de excavación con material granular y compacto con maquinaria como el "Canguro".

En el CIV de Carrera 88 Bis Calle 40b sur y Calle 41 sur, no se podían realizar actividades debido a que la tubería se encontraba tapada, no hubo necesidad de cambiar la tubería existente, se debió pedir 2 jornadas de inspección y limpieza de la tubería, mediante el vector, las dos a cargo de la empresa privada Solamco S. A, se logró limpiar la tubería, permitiendo el progreso de las actividades.

### 6.2.3 Procedimiento instalación y construcción de la estructura de la vía.

Para la construcción de los tramos se deben seguir las especificaciones del Instituto de Desarrollo Urbano ET-2011.

Con el fin de estabilizar la sub-rasante, se debía verificar la instalación de Geomalla Biaxial, la cual aumenta la resistencia a la tensión y alto módulo de deformación a las estructuras que conforman, además de una capa de material tipo rajón, "material pétreo, de buena resistencia de treinta centímetros ( 30 cm. ), al cual se le debe colocar posteriormente un material de sello, que reúna las características de una subbase granular, con el fin de llenar los vacíos ínter granulares y lograr de esta manera un grado de compactación, lo cual en este caso, por los tamaños de partículas utilizados, se refiere, en la práctica, más bien a la acomodación del material"<sup>1</sup>, según las especificaciones encontradas en la sección 321-11 del IDU ET-2011

Una vez instalada la estabilización de la subrasante, se procedía a la construcción del resto de la estructura de pavimento flexible, al cual se debía mantener un

---

<sup>1</sup> MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON RAJÓN, SECCIÓN 321-11. IDU. Versión 1.0. **En:** [http://app.idu.gov.co/espec\\_tecnicas/Capitulo\\_3/321-11.pdf](http://app.idu.gov.co/espec_tecnicas/Capitulo_3/321-11.pdf)





constante seguimiento en la instalación de materiales y que estos cumplan con las especificaciones del IDU. Para capas granulares bases y subbase se tiene la sección la 400-11 la cual especifica los “métodos de extensión y conformación, compactación y terminado de material granular aprobado de base o subbase granular sobre una superficie preparada, en una o varias capas, el cual formará parte de la estructura de un pavimento”<sup>2</sup>, así como la sección 420-11 la cual contiene las especificaciones de base estabilizada con cemento, ya que algunos de los CIV’S de los tramos comprendidos Calle 40c Sur entre Cra 87b Bis y Cra 88 Bis y Carrera 88 Bis Calle 40b sur y Calle 41 sur contemplaban en su diseño la utilización de una capa de base estabilizada con cemento portland, la cual aumentaba la resistencia mecánica, la resistencia a las condiciones del clima (especialmente ante altos índices de saturación), los indicadores de plasticidad de los agregados; así como el uso de materiales que no cumplen con las especificaciones técnicas para base granular, debido a que en la exploración del subsuelo, el suelo de cimentación es una arcilla, limo y material de relleno contaminado con residuos de construcción.

Una vez terminada la compactación de la base granular, dejando listo para la instalación de la capa asfáltica, se realiza la excavación e instalación, de los sardineles A8 y A10 y sardineles bajo rampa, además, de la construcción de sumideros, ubicados en las intersecciones y cambios de pendiente del tramo.

Supervisión y verificación de la aplicación uniforme de una ligante bituminoso, sobre la capa granular debidamente instalada, la cual va previamente a la instalación de la capa asfáltica en caliente. En el momento que se extendía el material asfáltico, se debía supervisar la temperatura con la que llegaba al tramo la cual es de 120°, al momento de salir de la Finisher, debía estar a una temperatura e 110° según lo estipula la sección 510-11 del IDU. Se debía humedecer y compactar la capa asfáltica, para que estuviera lista y cumpliera con la densidad esperada. El grosor de la capa asfáltica era de 9 cm a 11 cm.

Ya por ultimo, se procedían con los detalles para la entrega, estos detalles, era arreglo de los andenes que se habían visto afectados por la construcción de la vía, la nivelación y limpieza de marcos de sumideros, y tapas de pozos de inspección.

---

<sup>2</sup> CAPAS GRANULARES DE BASE Y SUBBASE, SECCIÓN 400-11. IDU. Versión 20. **En:** [http://app.idu.gov.co/espec\\_tecnicas/Capitulo\\_4/400-11.pdf](http://app.idu.gov.co/espec_tecnicas/Capitulo_4/400-11.pdf).





## 7. DESARROLLO DE PASANTÍAS

En el siguiente capítulo se dará a conocer las actividades que se llevaban a cabo en los distintos frentes de obra, desempeñando el cargo de auxiliar de interventoría.

- Total horas realizadas: 294.5.
- Fecha de inicio: 12 de Diciembre de 2016.
- Fecha de culminación: 14 de Marzo de 2017.
- Tutor en la pasantía: Ing. Miguel Antonio Pérez
- Tutor en la universidad: Ing. Carlos Pastran

### 7.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

A continuación se presentarán las actividades que realizó el pasante durante su vinculación al grupo 2 de interventoría del IDEXUD

#### 7.1.1 Reuniones de Socialización.

Se realizaron reuniones de socialización, que junto con personal encargado de la parte técnica y social del contratista al igual que de la interventoría, se exponían avances y resolvían dudas de la comunidad, con respecto a la obra que se lleva a cabo.

Las reuniones se hacen al principio, durante y al final del proyecto, o si algo extraordinario ocurre y que amerite ser informado a la comunidad. Para cada reunión se hacía una convocatoria la cual permitía brindar información, acerca del lugar, hora de donde se iba a llevar a cabo la reunión, además, se debía tomar asistencia de las personas que asistían.



Foto 2. Reuniones de Socialización  
Fuente Propia



### 7.1.2 Acompañamiento de realización de actas

Se realizaron actividades de supervisión y control en la realización de actas de vecindad de cada una de las viviendas cercanas que son afectadas con la construcción de la vía aledaña, este proceso se realiza con el objetivo de informar a la comunidad de lo que se va a realizar y de evitar inconvenientes posteriores a la obra. En este proceso el contratista realiza una evaluación escrita y fotográfica de cada vivienda para posteriormente verificar si la vivienda obtuvo algún daño y responder por ello.

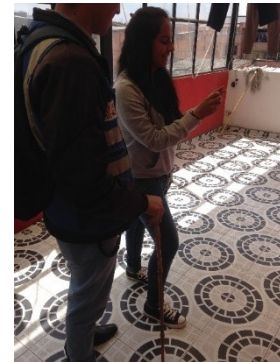


Foto 2. Acompañamiento de actas de vecindad  
Fuente Propia

### 7.1.3 Control y supervisión de obra

Se ejecutaron actividades de control donde se verifica que las actividades realizadas estén de acuerdo a los diseños y especificaciones establecidas entre la empresa contratista y la interventoría técnica, inspección en el cumplimiento de las normas y dotación de seguridad de los obreros, maquinaria y operadores. Seguimiento en tareas de movimiento de tierras, revisión de especificaciones técnicas, instalación de material y excavaciones para la instalación de redes principales de alcantarillado.

La supervisión y control por parte del pasante con respecto a la construcción de la estructura de la vía, era la de la utilización y correcto uso de los materiales utilizados los cuales debían cumplir con las especificaciones de supervisión construcción del Instituto de Desarrollo Urbano ET-2011.  
De obra



Foto 3. Control y construcción del Instituto de Desarrollo Urbano ET-2011.

Fuente Propia

### 7.1.4 Toma de registros fotográficos y escritos de la obra.

Las actividades del pasante son el registro fotográfico y escrito del avance de la obra, reuniones de socialización la corrobora la información que se encuentra en la bitácora de obra. Este registro se realiza con el fin de llevar un seguimiento detallado, de cada una de las actividades realizadas, además, de usar como medios de sustentación frente a cualquier inconveniente en la que esté involucrada algunas actividades del frente. Realizar un informe semanal para llevar el control del proyecto en su totalidad.



Foto 4. Toma de registro Fotográfico y escrito de la obra



Fuente Propia

### 7.1.5 Elaboración de bitácora de obra

Se realiza un registro escrito diario de cada actividad que se realiza en la obra especificando el personal, la maquinaria, fecha, clima, y todos los datos pertinentes de la actividad que se realizó. Esta bitácora se realiza con el objetivo de tener constancia escrita de lo realizado en obra, y demostrar que se está cumpliendo o no el contrato.

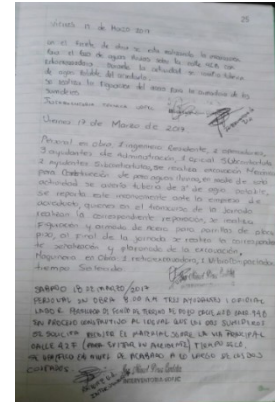


Foto 5. Elaboración de la Bitácora de obra  
Fuente Propia



## 7.2 SEGUIMIENTO DE OBRA

A continuación se mostrara el seguimiento de las actividades desarrolladas en cada uno de los tramos las cuales se encuentran en la bitácora correspondiente a cada tramo, transcurridas las 294.5 horas de pasantías

### DÍA DEL 12 DE DICIEMBRE DEL 2017

**Tramos Timiza: Tr. 72V Bis entre Cll.42 B s y Cll.45 s, y, Cra.72u Bis entre Cll.45s y Cll.48Bs**

- Se realizó un diagnóstico sobre las vías del barrio timiza, en donde hallamos de la vía y del espacio público; el ancho promedio y su longitud, numero de pozos distancia y estado, numero de sumideros distancia y estado, el estado actual del segmento vial y también se tomó registro fotográfico del estado de la vía.



Foto 6. Vía antes de ser intervenida  
Tr. 72V Bis entre Cll.42 B s y Cll.45 s  
Fuente: Propia



Foto 7. Vía antes de ser intervenida  
Cra.72u Bis entre Cll.45s y Cll.48Bs





Fuente: Propia

### **SEMANAS DEL 19 DE DICIEMBRE DEL 2016 AL 16 DE ENERO DEL 2017**

- **Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C**
  - **Tramo la rivera II sector, kr 94 b entre cl 42 f s y cl 42 b s**
  - **Tramo barranquillitas, cl 40 bis a s entre av kr 86 y kr 86 c**
  - **Tramo timiza, tr. 72v bis entre cll.42 b s y cll.45 s**
  - **Tramo timiza, cra.72u bis entre cll.45s y cll.48bs**
  - **Tramo timiza, cl 42 b s entre cra 72 q y cra 72 r bis**
  - **Tramo gran britalia, kr 81 i entre cl 54c s y cl 56 s**
- Se realizó acompañamiento de actas por parte del pasante al contratista para verificar que el proceso se realice adecuadamente, este proceso se realizó a las viviendas aledañas a los tramos anteriormente mencionados.
- También se realizó volanteo para el aviso de inicio de obra y reuniones pertinentes para informar a la comunidad sobre la intervención de la vía.
- La jurisprudencia de la Corte, desde vieja data, ha señalado que la construcción de edificios es una actividad peligrosa, y que siendo posible que con ella se causen daños en los predios vecinos, no ha titubeado en atribuirle responsabilidad al propietario de la obra, bajo el entendimiento de que éste bien puede ser la persona que en su predio toma la iniciativa de la construcción, como que lo hace en procura de satisfacer intereses legítimos, no obstante el peligro que esa actividad entraña para otros. Así, ha expuesto que y tratándose de una obra que se construye, las posibilidades de causar daño a terceros son análogas o semejantes a las que ofrecen los casos contemplados en los ordinales 2° y 3° del artículo 2356 del C.C.; por lo cual la obligación de indemnizar que en éstos se produce, debe también proceder en el de los daños causados por concepto de la obra en construcción.



Foto 8. Acompañamiento de actas de vecindad





Fuente Propia



Foto 9. Acompañamiento de actas de vecindad  
Fuente Propia

### SEMANA DEL 17 DE ENERO AL 20 DE ENERO DEL 2017

- Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C

FECHA	LUGAR	PERSONAL/MAQUINARIA	DESCRIPCION/ACTIVIDAD	Fotos
17/01/2017	EL ROSARIO III SECTOR		SE REALIZA LA INSTALACION DEL PMT Y CERRAMIENTO EN POLISOMBRA A MEDIA ALTURA POR PETICION DE LA COMUNIDAD.	
18/01/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 2 OPERARIOS, 5 AYUDANTES, 3 CONDUCTORES. 1 RETROEXCAVADORA, 1 MINICARGADOR, 3 VOLQUETAS.	SE INICIA LA EXCAVACION MECANICA DESDE K0+101 HASTA K0+088, SE SACARON 3 VIAJES DOBLES DE EXCAVACION HACIA EL BOTADERO SAN ANTONIO. LA NOCHA ANTERIOR FUERON ROBADAS LAS SEÑALES DEL PMT INSTALADAS SOBRE LA KR 89C.	
19/01/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 2 OPERARIOS, 4 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 4 CONDUCTORES. 1 RETROEXCAVADORA, 1 MINICARGADOR, 4 VOLQUETAS.	SE REALIZA EXCAVACION DE K0+101 A K0+070, SE REALIZA REPARACION DE MANGUERAS PF DE AGUA POTABLE, CLIMA SECO.	
20/01/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 2 OPERARIOS, 1 OFICIAL, 3 AYUDANTES, 4 CONDUCTORES. 1 RETROEXCAVADORA, 1 MINICARGADOR, 4 VOLQUETAS.	SE OBSERVA UNA SUBRASANTE CON UNA ARCILLA QUE A VISTA NO GARANTIZA LA ESTABILIDAD DE LA VIA, SE LE RECOMIENDA A LA UNION TEMPORAL TOMAR EN CUENTA UNA SOBRE EXCAVACION PARA SACAR ESTE MATERIAL, ESTA SOBRE EXCAVACION DEBE ESTAR AVALADA POR EL ESPECIALISTA DE LA UNION TEMPORAL, SE REPARAN MANGUERAS PF DE AGUA POTABLE. CLIMA SECO	

La fuente de las fotos es propia



### **SEMANA DEL 30 DE ENERO AL 03 DE FEBRERO DEL 2017**

- **Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C**

En la presente semana del informe se hace la excavación manual para filtro desde K0+025 y la sobre-excavación por fallo en K0+050 hasta K0+035, la capa de mejoramiento con rajón avanza desde K0+065 y avanzó la actividad hasta la abscisa K0+ 035 con el sello en subbase granular, completando así la actividad, se hace la excavación manual y la instalación de tubería para sumidero localizado en K0+055 hasta el pozo ubicado en K0+050 y del sumidero localizado en K0+003. y finaliza la semana con la instalación de la subbase.



Foto 10. Proceso constructivo  
Fuente propia

### **SEMANA DEL 06 DE FEBRERO AL 10 DE FEBRERO DEL 2017**

- **Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C**

Se hace la instalación de la capa de Subbase granular, con el extendido, compactación mecánica y el creo para alcanzar los niveles de diseño se completa la actividad en toda la longitud del tramo.

Se hace la excavación para la instalación de unos filtros localizados en K0+088 y en K0+016, se instala el geotextil NT 2500 y se hace el relleno con material triturado y posteriormente con un sello de subbase de 10 cm.





Foto 11. Proceso constructivo  
Fuente propia



**SEMANA DEL 13 DE FEBRERO AL 17 DE FEBRERO DEL 2017**

- **Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C**

FECHA	LUGAR	PERSONAL/MAQUINARIA	DESCRIPCION/ACTIVIDAD	Fotos
13/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR		NO SE OBSERVO ACTIVIDADES EN OBRA	
14/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 2 OPERARIOS, 5 AYUDANTES, 1 MINICARGADOR.	SE REALIZA EXCAVACIÓN PARA EL SARDINEL DESDE EL K0+101 HASTA EL K0+065	
15/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 1 AUX TRAFICO, 4 AYUDANTES, 1 OPERARIO, 1 MINICARGADOR.	SE CONTINUA LA EXCAVACION PARA EL SARDINEL, LA COMISION TOPOGRAFICA DEL CONTRATISTA CONFIRMA A LA INTERVENTORIA QUE EL ANCHO DE LA CALZADA SERA DE 3.2M CONSTANTES EN TODA LA LONGITUD DEL EJE VIAL.	





16/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 3 AYUDANTES	SE HACE INSTALACION DE PREFABRICADO DESDE K0+101 HASTA K0+060.	
17/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 1 AUX TRAFICO, 4 AYUDANTES, 1 OPERARIO 1 MINICARGADOR	SE CONTINUA INSTALACION DEL SARDINEL PREFABRICADO EN AMBOS COSTADOS DE LA VIA. CLIMA SECO EN LAS HORAS DE LA MAÑANA Y LLUVIA EN LAS HORAS DE LA TARDE.	



La fuente de las fotos es propia

## SEMANA DEL 20 DE FEBRERO AL 24 DE FEBRERO DEL 2017

- Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C

FECHA	LUGAR	PERSONAL/MAQUINARIA	DESCRIPCION/ACTIVIDAD	Fotos
20/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 1 OPERARIOS, 1 AUX TRAFICO, 4 AYUDANTES, 1 MINICARGADOR.	SE CONTINUA CON LA INSTALACIÓN DE SARDINEL PREFABRICADO EN OS COSTADOS, SE HACE LIMPIEZA DEL TRAMO.	
21/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 1 OPERARIOS, 1 AUX TRAFICO, 4 AYUDANTES, 1 MINICARGADOR.	SE REALIZÓ VISITA DEL PERSONAL SSI EN EL TRAMO POR PARTE DEL CONTRATISTA. SE CONTINÚA INSTALACIÓN DEL SARDINEL Y SE SOLICITA AL CONTRATISTA SUMINISTRAR A TIEMPO LOS MATERIALES.	
22/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 OFICIAL 4 AYUDANTES	SE CONTINÚA INSTALACIÓN DEL SARDINEL Y SE REALIZA EMBOQUILLADO DE LAS PIEZAS PREFABRICADAS. SE SOLICITA AL CONTRATISTA SUMINISTRAR LOS INSUMOS FALTANTES. LA INTERVENTORÍA NO AUTORIZA LA ADECUACIÓN DE SARDINEL A BAJO RAMPA EN EL PREDIO 89-54.	



23/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 1 AUX TRAFICO, 4 AYUDANTES.	SE CONTINÚA INSTALACIÓN DEL SARDINEL Y SE REALIZA EMBOQUILLADO DE LAS PIEZAS PREFABRICADAS. SE SOLICITA AL CONTRATISTA SUMINISTRAR LOS INSUMOS FALTANTES.	
24/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 1 AUX TRAFICO, 4 AYUDANTES, 1 OPERARIO 1 MINICARGADOR	SE SOLICITA AL CONTRATISTA SUMINISTRAR LOS INSUMOS FALTANTES. YA QUE NO PERMINE CONTINUAR CON EL TRABAJO QUE SE ESTA REALIZANDO .SE REALIZA LIMPIEZA DEL TRAMO.	

La fuente de las fotos es propia

### **SEMANA DEL 27 DE FEBRERO AL 03 DE MARZO DEL 2017**

- **Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C**









FECHA	LUGAR	PERSONAL/MAQUINARIA	DESCRIPCION/ACTIVIDAD	Fotos
27/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 AYUDANTE	NO SE REGISTRAN ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS, FALTAN "HOMBROS" PREFABRICADOS PARA TERMINAR LA ACTIVIDAD DE LA COLOCACIÓN DEL SARDINEL.	
28/02/2017	EL ROSARIO III SECTOR	2 AYUDANTES. 1 VOLQUETA. 1 MINICARGADOR 1 OPERARIO	SE TERMINA LA INSTALACIÓN DE SARDINEL PREFABRICADO Y SE REGISTRA LA LLEGADA DEL MATERIAL DE BASE GRANULAR.	
01/03/2017	EL ROSARIO III SECTOR		NO SE REGISTRAN ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS DURANTE LA JORNADA.	
02/03/2017	EL ROSARIO III SECTOR	2 AYUDANTES	SE SOLICITA RETOMAR ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS PARA IMPEDIR ATRASOS EN EL TRAMO, NO SE REGISTRAN ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS DURANTE EL DÍA, HAY DOS AYUDANTES, PERO SON TRASLADADOS A OTRO TRAMO.	
03/03/2017	EL ROSARIO III SECTOR	1 ING RESIDENTE, 3 AYUDANTES, 1 OPERARIO 1 MINICARGADOR 1 VOLQUETA	SE REGISTRA LA LLEGADA DE CEMENTO AL TRAMO Y SE PROCEDE A ACOPIARLO EN EL CAMPAMENTO, SE REALIZA MEZCLA DE CEMENTO CON MATERIAL GRANULAR DE BASE Y SE DEJA CUBIERTO PARCIALMENTE.	

La fuente de las fotos es propia



## SEMANA DEL 06 DE MARZO AL 14 DE MARZO DEL 2017

- Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C

FECHA	LUGAR	Personal/maquinaria	Descripción/actividad	FOTOS
06/03/2017	El rosario sector III	1 ING RESIDENTE 7 AUXILIARES 1 ING AUXILIAR	Se solicita revisar el nivel de la tapa de pozo de aguas lluvias en la abscisa K0+055. Excavación de sumideros.	
07/03/2017	El rosario sector III	3 AUXILIARES	Se recomienda mantener el cerramiento en buenas condiciones, se deberá terminar los sumideros y/o mantenerlos señalizados. Se solicita Verificar el nivel de la capa BG estabilizada. Se debe garantizar la uniformidad del espesor.	
08/03/2017	El rosario sector III	2 AUXILIARES	Continúan labores constructivas de sumideros, formaletas y parrillas.	
09/03/2017	El rosario sector III		Se solicita realizar la remoción de escombros debido a que la comunidad presenta quejas. No hay avance en	
10/03/2017	El rosario sector III	3 AUXILIARES	Continúan labores constructivas de sumideros, formaletas y parrillas.	
14/03/2017	El rosario sector III	2 AUXILIARES	Terminación de detalles de sumideros y formaleta	

La fuente de las imágenes es propia



### 7.3 APORTES DEL PASANTE

Considerando la duración y la experiencia adquirida durante el periodo que se realizó la pasantía, considero que ha sido una buena oportunidad de aprendizaje y examen de mis conocimientos, puesto que aprendí mucho acerca de lo que es un proyecto vial, de todo lo que implica llevar a cabo la concesión y planificación de un contrato, la importancia de la interventoría, el seguimiento y supervisión de las actividades para el cumplimiento del proyecto.

Mi trabajo en el grupo de interventoría, fue vigilar, informar y corregir en la obra todo lo que sucedía, debido a que estaba alerta de todo lo que sucedía en los frentes de obra y del todo el proceso realizado en el frente reconociendo como se va construyendo la vía paso a paso, gracias a que había una constante supervisión, se tenía conocimiento de todo lo que ocurría en los frentes de obra, interactuar con la comunidad resolviendo inquietudes, aclarándoles aspectos técnicos al personal en obra que no tienen en cuenta, previniendo accidentes al exigir a los obreros el uso de todos los implementos de seguridad y normas al utilizar la maquinaria y el material, además de ayudarles en la toma de decisiones en cualquier contratamiento, teniendo claramente el aval del grupo de interventoría, de igual manera se lograron solucionar problemas inmediatamente evitando atrasos con el proyecto, además de mantener informados a todo el personal técnico, ambiental y social del grupo de interventoría.

La vinculación de la universidad con sectores públicos, busca un bienestar a la sociedad y comunidad académica además de garantizar un buen servicio a la comunidad. Como pasante y representante de la comunidad académica y técnica de la Universidad Distrital, que pertenecía a un grupo de extensión, debía actuar responsablemente y mantener un buen comportamiento durante el desarrollo de las pasantías, tanto con mis superiores, como con la sociedad, los empleados y contratistas, con el fin de no manchar y mejorar la reputación que ha construido la universidad como institución.



## 8. CONCLUSIONES

- El proceso de la interventoría en cualquier obra civil es muy importante puesto que garantiza que el proceso constructivo se realizara con la mejor calidad para el disfrute y beneficio de la comunidad que circula por el sector de las vías intervenidas.
- La bitácora es indispensable en el desarrollo de cualquier proyecto, debido a que es allí donde se ve reflejado el control que tiene la obra, además, se podrá dar a conocer recomendaciones y sugerencias con respecto a el desarrollo de actividades, que en caso de algún problema con la obra y no hayan sido acatadas por el contratista, protejan la integridad del grupo de interventoría.
- Tener conocimiento de las actividades que se desarrollan, al igual de aquellas que la preceden, es de gran importancia, ya que se hará un mayor control de materiales y mano de obra, aumentando efectividad en los procesos.
- El registro fotográfico demuestra que las actividades realizadas en los tramos son realizadas y que se están realizando de manera adecuada.
- El registro fotográfico de las actividades desarrolladas diariamente, es de gran importancia, permitiendo conocer las condiciones del proyecto, debido a que se ve plasmado el avance de las actividades, y si estas cumplen con los diseños.
- Durante las pasantías, aparte de la parte técnica, también se desarrollaron actividades sociales, de seguridad y ambiental, ampliando la experiencia del pasante, generando un profesional integro.
- Al ser auxiliar de procesos ingenieriles, se tiene el conocimiento de todo lo ocurrido en obra, eso es de gran apoyo, para los ingenieros residentes que usan la información suministrada en informes semanales, o que se les brinda durante los recorridos, para conocer el avance del proyecto y en caso de existir inconvenientes recurrir a los procesos necesarios para corregir.
- Es valioso aprender el proceso de comités de obra entre entidades contratantes y contratistas y todo el trabajo que se debe hacer para presentar informes y que estos sean aceptados por las demás partes, ya que esto servirá para la vida profesional en el futuro.
- Los informes semanales hacen parte importante del trabajo de interventoría puesto que confirman el trabajo realizado y si se está realizando adecuadamente o por el contrario se debe informar y corregir al contratista.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

- MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PARQUES Y ESCENARIOS PÚBLICOS DE BOGOTÁ D.C. IDR.D. Capitulo materiales. En: <http://www.idrd.gov.co/especificaciones/index.php>
- MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PARQUES Y ESCENARIOS PÚBLICOS DE BOGOTÁ D.C. IDR.D. Capítulo 6.2 POZOS DE INSPECCIÓN. En: [http://www.idrd.gov.co/especificaciones/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1397&Itemid=2099](http://www.idrd.gov.co/especificaciones/index.php?option=com_content&view=article&id=1397&Itemid=2099)
- PAVCO. Refuerzo de Vías, Geomallas Biaxiales. Consultado Agosto 2016. En: <http://www.pavco.com.co/21/refuerzo-de-vias/5-47-406/i/406>

### Normas Consultadas

- Bordillos, cunetas y tope llantas de concreto. NTC 4109
- Base granular INVIAS 330-07. En: [ftp://ftp.ani.gov.co/Americana%20GZ/2.%20CONTRACTUALES/B.%20DISE%C3%91O%20TRAMO%201%20-%20CONSORCIO%20VIAL%20HELIOS/5.%20Dise%C3%B1o%20Pavimento/ANEXOS/A11\\_Especificaciones%20T%C3%A9cnicas/Articulo330-07.pdf](ftp://ftp.ani.gov.co/Americana%20GZ/2.%20CONTRACTUALES/B.%20DISE%C3%91O%20TRAMO%201%20-%20CONSORCIO%20VIAL%20HELIOS/5.%20Dise%C3%B1o%20Pavimento/ANEXOS/A11_Especificaciones%20T%C3%A9cnicas/Articulo330-07.pdf)
- CAPAS GRANULARES DE BASE Y SUBBASE, SECCIÓN 400-11. IDU. Versión 20. En: [http://app.idu.gov.co/espec\\_tecnicas/Capitulo\\_4/400-11.pdf](http://app.idu.gov.co/espec_tecnicas/Capitulo_4/400-11.pdf).
- Especificaciones técnicas generales de materiales y construcción, para proyectos de infraestructura vial y de espacio público, para Bogotá D.C. Instituto de Desarrollo Urbano ET-2011. En: [http://app.idu.gov.co/espec\\_tecnicas/espec\\_tecnicas\\_2011.htm](http://app.idu.gov.co/espec_tecnicas/espec_tecnicas_2011.htm)
- MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON RAJÓN, SECCIÓN 321-11. IDU. Versión 1.0. En: [http://app.idu.gov.co/espec\\_tecnicas/Capitulo\\_3/321-11.pdf](http://app.idu.gov.co/espec_tecnicas/Capitulo_3/321-11.pdf)



## **10.RECOMENDACIONES**

Se recomienda a la interventoría suministrar el equipo de trabajo como casco, chaleco, metro a tiempo para realizar un mejor trabajo a la hora de controlar el proceso de la obra, También se agradece por la oportunidad de participar en el proyecto.

También se recomienda realizar una inducción más amplia a los pasantes sobre la realización del trabajo en obra que se debe hacer.





## **11. ANEXOS**

Anexo 1: Acta de Inicio de pasantías firmada por Director de obra


Anexo 2: Acta de Finalización de pasantías firmada por Director de obra

Anexo 3: Formato de horas de pasantías.

Anexo 4: Diseño estructura vial de uno de los tramos.



Anexo 1: Acta de Inicio de pasantías firmada por Director de obra

  
**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

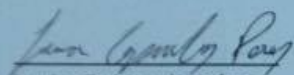
**ACTA DE INICIO**

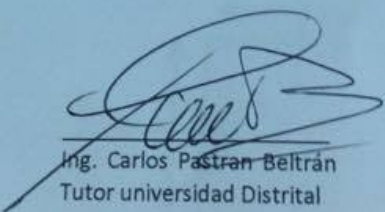
En las instalaciones de la interventoría, el día 2 de Diciembre de 2016, se reúnen el ingeniero Carlos Pastran Beltrán, en calidad de tutor, el ingeniero Miguel Pérez Córdoba en calidad de tutor por parte de la interventoría, y el estudiante Jessica Tatiana Gonzalez Pérez en calidad de pasante, con el fin de dar inicio formal a las pasantías dentro del convenio 119 de 2015 firmado entre el F.D.L.K y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

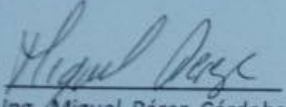
Se adjunta horario Pactado.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Jornada Mañana (8:00 am - 12:00 m)						
Jornada Tarde (1:00 pm - 4:30 pm)						

Se firma en Bogotá, a los 2 días del mes de diciembre de 2016

  
Jessica T. Gonzalez Pérez  
Pasante

  
Ing. Carlos Pastran Beltrán  
Tutor universidad Distrital

  
Ing. Miguel Pérez Córdoba  
Tutor Interventoría



Anexo 2: Acta de Finalización de pasantías firmada por Director de obra





Anexo 3: Formato de horas de pasantías.

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
FACULTAD TECNOLÓGICA  
TEC. EN CONSTRUCCIONES CIVILES  
JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
NUMERO DE HORAS REALIZADAS Y FIRMADAS  
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA 214 DEL 2015 FONDO LOCAL DE KENNEDY

UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Fecha	Día	Hora ingreso/ salida	# Horas	Actividad	Lugar
12/12/2016	Lunes	9:00-16:00	6	Diagnóstico sobre las vías del barrio timiza.	Tramos Timiza: Tr. 72V Bis entre Cl.42 B s y Cl.45 s, y Cra.72u Bis entre Cl.45s y Cl.48Bs
19/12/2016	Lunes	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo el rosario III sector clí 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
20/12/2016	Martes	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo el rosario III sector clí 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
21/12/2016	Miércoles	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo el rosario III sector clí 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
22/12/2016	Jueves	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo el rosario III sector clí 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
23/12/2016	Viernes	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo el rosario III sector clí 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
27/12/2016	Martes	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo LA RIVERA II SECTOR, KR 94 B entre CL 42 F S y CL 42 B S
28/12/2016	Miércoles	8:00-12:00	4	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo LA RIVERA II SECTOR, KR 94 B entre CL 42 F S y CL 42 B S

ING. MIGUEL  
Tutor asignado en la empresa

ING. CARLOS GREGORIO PASTRAN  
Tutor asignado en la universidad

JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
Pasante



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD TECNOLÓGICA  
TEC. EN CONSTRUCCIONES CIVILES  
JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
NÚMERO DE HORAS REALIZADAS Y FIRMADAS  
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA 214 DEL 2015 FONDO LOCAL DE KENNEDY

Fecha	Día	Hora ingreso/salida	# Horas	Actividad	Lugar
29/12/2016	Jueves	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo LA RIVERA II SECTOR, KR 94 B entre CL 42 F S y CL 42 B S
30/12/2016	Viernes	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo LA RIVERA II SECTOR, KR 94 B entre CL 42 F S y CL 42 B S
02/01/2017	Lunes	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo Barranquillitas, CL 40 BIS A S entre AV KR 86 Y KR 86 C
03/01/2017	Martes	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo Timiza, Tr. 72V Bis entre Cll.42 B s y Cll.45 s
04/01/2017	Miércoles	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo Timiza, Cra. 72u Bis entre Cll.45s y Cll.48Bs
05/01/2017	Jueves	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo Timiza, CL 42 B S entre CRA 72 Q y CRA 72 R BIS
06/01/2017	Viernes	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo Timiza, CL 42 B S entre CRA 72 Q y CRA 72 R BIS
09/01/2017	Lunes	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo GRAN BRITALIA, KR 81 l entre CL 54C S y CL 56 S
10/01/2017	Martes	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo GRAN BRITALIA, KR 81 l entre CL 54C S y CL 56 S
11/01/2017	Miércoles	8:00-16:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo GRAN BRITALIA, KR 81 l entre CL 54C S y CL 56 S

ING. MIGUEL  
Tutor asignado en la empresa

JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
Pasante

ING. CARLOS GREGORIO PASTRAN  
Tutor asignado en la universidad

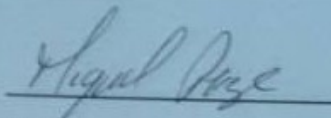




UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD TECNOLÓGICA  
TEC. EN CONSTRUCCIONES CIVILES  
JESSICA TATIANA GONZALEZ PÉREZ  
NÚMERO DE HORAS REALIZADAS Y FIRMADAS  
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA 234 DEL 2015 FONDO LOCAL DE KENNEDY



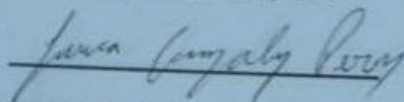
Fecha	Día	Hora Ingreso/ salida	# Horas	Actividad	Lugar
12/01/2017	Jueves	8:00-18:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo GRAN BRITANIA, KR 81 l entre CL 54C 5 y CL 56 5
13/01/2017	Viernes	8:00-18:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo GRAN BRITANIA, KR 81 l entre CL 54C 5 y CL 56 5
16/01/2017	Lunes	8:00-18:00	8	Se realizó acompañamiento de actas	Tramo GRAN BRITANIA, KR 81 l entre CL 54C 5 y CL 56 5
17/01/2017	Martes	10:00-12:00	2	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
18/01/2017	Miércoles	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
19/01/2017	Jueves	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
20/01/2017	Viernes	13:00-16:30	3.5	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C



ING. MIGUEL  
Tutor asignado en la empresa



ING. CARLOS GREGORIO PASTRAN  
Tutor asignado en la universidad



JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
Pasante



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
 FACULTAD TECNOLÓGICA  
 TEC. EN CONSTRUCCIONES CIVILES  
 JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
 NUMERO DE HORAS REALIZADAS Y FIRMADAS  
 CONTRATO DE OBRA PÚBLICA 214 DEL 2015 FONDO LOCAL DE KENNEDY



23/01/2017	Lunes	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C	
24/01/2017	Martes	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C	
	<b>Fecha</b>	<b>Día</b>	<b>Horas ingreso/salida</b>	<b># Horas</b>	<b>Actividad</b>	<b>Lugar</b>
25/01/2017	Miércoles	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C	
26/01/2017	Jueves	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C	
27/01/2017	Viernes	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C	
30/01/2017	Lunes	13:00-16:30	3.5	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C	
31/01/2017	Martes	13:00-17:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C	
01/02/2017	Miércoles	13:00-16:30	3.5	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C	
02/02/2017	Jueves	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C	
03/02/2017	Viernes	13:00-17:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C	

ING. MIGUEL  
 Tutor asignado en la empresa

ING. CARLOS GREGORIO PASTRAN  
 Tutor asignado en la universidad

JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
 Pasante



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
 FACULTAD TECNOLÓGICA  
 T.E.C. EN CONSTRUCCIONES CIVILES  
 JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
 NUMERO DE HORAS REALIZADAS Y FIRMADAS  
 CONTRATO DE OBRA PÚBLICA 214 DEL 2015 FONDO LOCAL DE KENNEDY



06/02/2017	Lunes	13:00-16:30	3.5	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
------------	-------	-------------	-----	-----------------------------	------------------------------------------------------------------

Fecha	Día	Hora ingreso/salida	# Horas	Actividad	Lugar
07/02/2017	Martes	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
08/02/2017	Miércoles	13:00-16:30	3.5	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
09/02/2017	Jueves	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
10/02/2017	Viernes	13:00-16:30	3.5	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
13/02/2017	Lunes	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
14/02/2017	Martes	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
15/02/2017	Miércoles	13:00-16:30	3.5	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C

ING. MIGUEL  
 Tutor asignado en la empresa

ING. CARLOS GREGORIO PASTRAN  
 Tutor asignado en la universidad

JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
 Pasante





UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL  
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL  
 NOMBRE DE HORAS REALIZADAS Y SUPERADAS  
 CONTRATO DE OBRA PUBLICA DEL AREA FUNDACIONAL DE KENNEDY

16/02/2017	Martes	8:00-12:00	4	Tramo de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
17/02/2017	Martes	13:00-16:30	3.5	Tramo de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C

Fecha	Día	Mora Ingreso/ salida	# Horas	Actividad	Lugar
20/02/2017	Lunes	8:00-12:00	4	Tramo de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
21/02/2017	Martes	8:00-12:00	4	Tramo de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
22/02/2017	Miércoles	13:00-16:30	3.5	Tramo de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
23/02/2017	Jueves	8:00-12:00	4	Tramo de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
24/02/2017	Viernes	13:00-16:30	3.5	Tramo de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cil 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C

ING. MIGUEL  
 Tutor asignado en la empresa

JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
 Pasante

ING. CARLOS GREGORIO PASTRAN  
 Tutor asignado en la universidad



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
 FACULTAD TECNOLÓGICA  
 TEC. EN CONSTRUCCIONES CIVILES  
 JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
 NÚMERO DE HORAS REALIZADAS Y FIRMADAS  
 CONTRATO DE OBRA PÚBLICA 214 DEL 2015 FONDO LOCAL DE KENNEDY

27/02/2017	Lunes	13:00-16:30	3.5	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
28/02/2017	Martes	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
02/03/2017	Jueves	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C

Fecha	Día	Hora ingreso/salida	# Horas	Actividad	Lugar
07/03/2017	Martes	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
08/03/2017	Jueves	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
14/03/2017	Martes	8:00-12:00	4	Frente de obra Patio Bonito	Tramo el rosario III sector cll 39 A sur entre crr 89 y crr 89 C
TOTAL DE NUMERO HORAS			294.5		

ING. MIGUEL  
 Tutor asignado en la empresa

ING. CARLOS GREGORIO PASTRAN  
 Tutor asignado en la universidad

JESSICA TATIANA GONZALEZ PEREZ  
 Pasante



## Anexo 6: Diseño estructura vial de uno de los tramos

<b>UNION TEMPORAL VIAS KENNEDY 2016</b>	<b>REALIZAR EL MONTO AGOTABLE EL DIAGNOSTICO, ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REHABILITACION, CONSTRUCCION Y/O RECONSTRUCCION DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE KENNEDY GRUPO 1 Y GRUPO 2.</b>	CTO 214 DE 2015
		DIAG - 002 - 15
		Página 48 de 49

### 7. CONCLUSIONES

- El análisis de diseño de las estructuras propuestas para la Carrera 88B entre Calle 40S y Calle 40BS correspondiente a los CIV'S 8002991, 8003029, 30000716 fue realizado conforme los parámetros consignados en la *GUÍA DE DISEÑO DE PAVIMENTOS PARA BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO Y VÍAS LOCALES PARA BOGOTÁ D.C* y *MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO PARA VIAS CON BAJOS, MEDIOS Y ALTOS VOLUMENES DE TRANSITO del INVIAS*, de acuerdo a la exploración de subsuelo el tipo de suelo de cimentación es una arcilla, limo y material de relleno contaminado con residuos de construcción, para lo cual se proponen las siguientes alternativas de construcción para el tramo en estudio:



Carpata asfáltica L10-20  $\times$  30cm  
Base granular tipo C  $\times$  15.0cm  
Subbase granular tipo C  $\times$  20.0cm  
Mejoramiento Rajón 25.0cm  $\times$  Sello 5.0cm  
Geomata BIC 23 estirada  
Subrasante CL y Refieno existente CDT  $\times$  1.7%

Tabla 22 Alternativas de diseño

Nota: Se debe tener en cuenta 10.0cm de material de sello adicionales con el fin de llenar vacíos.

- El material de subrasante encontrado corresponde una arcilla y un limo de color negro con vetas carmelitas su clasificación según la USC es ML y según la AASHTO es A-4 (10) también se encontró un material de relleno compuesto por limos y residuos de construcción.
- Las estructura recomendada en el presente documento corresponden a un periodo de 10 años para pavimento flexible para prolongar la vida útil del pavimento es necesario garantizar un programa de mantenimiento de la vía adecuado (mantenimiento de drenes, bacheos y parcheos puntuales, sello de fisuras periódico) de forma tal que la estructura no sea afectada por la carencia de esta actividad y envejezca normalmente hasta su periodo de diseño.
- Los materiales a emplear en la construcción de la vía en estudio deberán cumplir en todo con las especificaciones de construcción del Instituto de Desarrollo Urbano ET-2011, para capas granulares bases y subbase sección 400-11, para base estabilizada con cemento sección 420-11, para base estabilizada con emulsión asfáltica sección 440-11 y sección 321-11 material de mejoramiento.
- El periodo de diseño de la vía en estudio es de 10 años y el número de ejes equivalentes de diseño son 234.900.