

INFORME DE SEGUIMIENTO No. 20**Construcción Troncal de TransMilenio Fase III**

Fecha de Visita	Octubre 28 de 2010
Recorrido	Grupo 5
Funcionarios que realizaron el recorrido	Alberto Rodriguez Ortiz.
Funcionarios del IDU que acompañaron en el recorrido	Diego Jacome, Coordinador técnico IDU. Oriol Ruiz – Interventoría.

El día 28 de octubre se llevó a cabo la visita a las obras del Grupo 5, correspondientes a la Fase III de TransMilenio, en compañía de los coordinadores del contrato por parte del IDU y los representantes de la interventoría para el Grupo 5. El recorrido inició en la carrera 76 con calle 26 y culminó en el Patio Garaje ubicado en la Avenida Ciudad de Cali con calle 26. Los objetivos de la visita fueron conocer el avance físico de las distintas obras en ejecución y obtener información actualizada y detallada por parte del IDU, la interventoría y los contratistas sobre el desarrollo de las mismas.

DATOS GENERALES DEL CONTRATO GRUPO 5 CONTRATO DE OBRA: 138 de 2007	
Objeto del contrato:	Contrato de Obra Pública por el Sistema de Precio global con Ajustes para la ejecución de la totalidad de las obras de construcción y todas las actividades necesarias para la adecuación de la Calle 26 (Avenida Jorge Eliécer Gaitán), al Sistema TransMilenio en el Tramo 2 comprendido entre Carrera 97 y Transversal 76, incluye Estación Intermedia, Patio y sus Vías Perimetrales y Avenida Ciudad de Cali entre Calle 26 y Avenida José Celestino Mutis, en Bogotá D.C.
Plazo estimado:	Plazo inicial: 86 meses (4 en preconstrucción, 22 en construcción y 60 en mantenimiento) Adición en tiempo: 5 meses en etapa de construcción (Fuente: IDU).
Adicionales	Adicional No. 1: construcción de la Avenida Jose Celestino Mutis Tramo: Avenida Ciudad de Cali por la transversal 93 y la construcción del paso elevado en la intersección de la Avenida Jose Celestino Mutis por la Avenida Ciudad de Cali. Adicional No. 2: Contrato Adicional No. 2 Prórroga No. 1, suscrito el 17 de agosto de 2010, el cual tiene por objeto prorrogar el plazo del contrato y de la etapa de construcción de la cláusula 3 por un término de cinco (5) meses y adicionar el valor pactado en la cláusula novena del contrato en la suma de \$ 1652.190.406, por concepto de costo global ambiental, de gestión social y manejo de tráfico y señalización.
Valor estimado del contrato:	- Valor del Contrato inicial: \$218.798.733.837.00 - Valor del Contrato Adicional No. 1: \$35.118.891.945.00 - Valor del Contrato Adicional No. 2: \$1.652.190.406.00 - Valor Actualizado del Contrato: \$255.569.816.188.00
Contratista:	INFRAESTRUCTURAS URBANAS

	Conformado por: - CONALVIAS S.A. (94%) - PATRIA S.A. (1%) - EDGAR JARAMILLO & COMPAÑÍA LTDA (1%) - ALMACENES LA 14 S.A. (1%) - INFRACON S.A. (1%) - CESAR JARAMILLO S.A. (1%)
Interventor:	INGETEC S.A.
Comienzo y fin de obra:	- Fecha de Inicio Etapa Preconstrucción: Junio 17 de 2008 - Fecha de Inicio Etapa Construcción: Octubre 17 de 2008 - Fecha de finalización de Construcción: Enero 16 de 2011

A continuación, se presenta el avance físico de la obra ejecutada por el consorcio **INFRAESTRUCTURAS URBANAS**:

Avance físico ejecutado a noviembre: 73.45%. (Fuente: IDU, comités empresariales de Pacto por el Impacto).

Avance financiero a noviembre: 64.71 %. (Fuente: IDU, comités empresariales de Pacto por el Impacto).

I. RESUMEN DEL ESTADO DE LA OBRA



ALERTA 1: Según la información suministrada por el IDU, aun no se define el alcance de la intervención para los vallados ubicados en las zonas centrales de la calle 26, debido a que la Secretaria de Medio Ambiente aún no se pronuncia al respecto.

1. Avance de obra sobre las calzadas

Al mes de septiembre de 2010, se ejecutan actividades de demolición de pavimento existente, mejoramiento de la subrasante¹, colocación del relleno granular, instalación de la subbase granular, imprimación, colocación de mezcla asfáltica² MD-12 para control de erosión y colocación de concreto MR-45 a lo largo del corredor de la Calle 26; de igual manera se reiniciaron las actividades de construcción en la glorieta y las vías perimetrales de patio garaje a nivel de rellenos con materiales granulares.

2. Avance de obra redes húmedas

Se desarrollan varias actividades a lo largo del proyecto, entre las cuales tenemos:

Instalación de tubería de concreto de 14” de aguas lluvias sobre el costado norte de la calle 26, instalación de tres tramos para el alcantarillado de aguas residuales para la Estación Intermedia de Occidente y la instalación de sumideros y conexiones de tuberías. Por el costado sur de la calle 26 se instalo tubería de 27”, se realizaron algunas conexiones y se construyeron sumideros y pozos de inspección.

¹ Es el suelo preparado y compactado para soportar una estructura o un sistema de pavimento

² Pavimento compuesto de agregado sin triturar y cemento asfáltico, mezclados en planta, en caliente.

En cuanto la red de distribución del acueducto se termino de instalar la tubería de 6" sobre el costado sur de la calle 26, queda pendiente la realización de las pruebas hidrostáticas.

En total se han instalado 9.727.45ml de tubería de alcantarillado y 5.091.50ml de tubería para acueducto, de distintos diámetros.

3. Avance de obra redes secas

Durante el mes de septiembre se realizaron actividades por parte de CODENSA, ETB y TELECOM, entre las que se destacan:

- Construcción de infraestructura para canalizaciones.
- Construcción de cárcamos.
- Construcción de pedestales para soporte de postes metálicos.
- Cajas de inspección y cámaras.
- Redes para voz y datos

4. Avance de obra en estructuras

En el mes de septiembre se intervinieron algunas estructuras, como:

- Puente Peatonal EIO, en el cual se adelantan actividades finales de remate y acabados.
- Estación Intermedia de Occidente,
- Puente Peatonal Modelia
- Intersección Calle 26 con Avenida Ciudad de Cali.

5. Avance de actividades de Tránsito y Transporte

En el año 2008 la Secretaría Distrital de Movilidad aprobó el Plan General de Manejo de Tráfico, el cual contemplaba las siguientes fases de construcción. Su implementación inició en el primer trimestre de 2009.

Fase I: Intervención de calzadas centrales y habilitación de la circulación vehicular por las calzadas paralelas, habilitando en sentido Oriente – Occidente 3 carriles y en sentido Occidente – Oriente 2 carriles.

Fase II: Intervención de calzadas laterales y habilitación de la circulación vehicular por las calzadas centrales, habilitando tres carriles por sentido.

Con el Plan de Manejo de Tráfico se autorizaron las siguientes vías de desvío:

Tabla No. 1 Vías de desvío habilitadas PMT – Diciembre de 2008

No. Vía	Vía	Desde	Hasta	Sentido del Desvío
1	Carrera 100	Calle 26	Av. La Esperanza	NS
2	Av. La Esperanza	Carrera 100	Carrera 75	WE
3	Transversal 85	Diagonal 47	Calle 64B Bis	SN
4	Calle 64B Bis	Transversal 85	Av. Ciudad de Cali	EW
5	Av. Ciudad de Cali	Calle 64B Bis	Calle 65 Bis	SN
6	Calle 65 Bis	Av. Ciudad de Cali	Transversal 85	WE
7	Transversal 85	Calle 65 Bis	Calle 64B Bis	NS

Fuente: Informe de interventoría septiembre de 2010, INGETEC S.A.

Sin embargo en el mes de marzo de 2009 se implementaron alguna medidas contingentes ante los inconvenientes de movilidad presentados en el corredor vial, entre estas medidas se habilitaron 3 carriles en ambos sentidos y se establecieron nuevas vías de desvío.

El comportamiento del tránsito vehicular en el periodo comprendido entre el 01 al 30 de agosto con relación a la línea base establecida se observa en la tabla No. 2.

Tabla No. 2 Variación vehicular principales puntos G5

Sector	Tránsito Línea Base	Tránsito Actual	% de Variación
Calle 26 por Av. Ciudad de Cali	137713	115986	-16%
Av. Ciudad de Cali por Av. Esperanza	44771	46938	5%
Carrera 100 por Av. Esperanza	11414	16683	46%
Calle 26 por Transv. 93	6688	7463	12%
Av. Ciudad de Cali por Av. José Celestino Mutis	61142	60376	-1%

Fuente: Informe de interventoría septiembre de 2010, INGETEC S.A

La velocidad promedio de tráfico mixto durante el mes de agosto fue de 31,5 km/h disminuyendo en un 29,7% la velocidad promedio base (44.8 km/h); mientras que la velocidad promedio de tráfico público mixto durante el mes de agosto fue de 30 km/h aumentando en un 4,5% la velocidad promedio base (28,7 km/h).

A continuación se exponen las vías de desvíos habilitadas en la actualidad (véase imagen 1 y 2)

Imagen 1 Vías de desvío

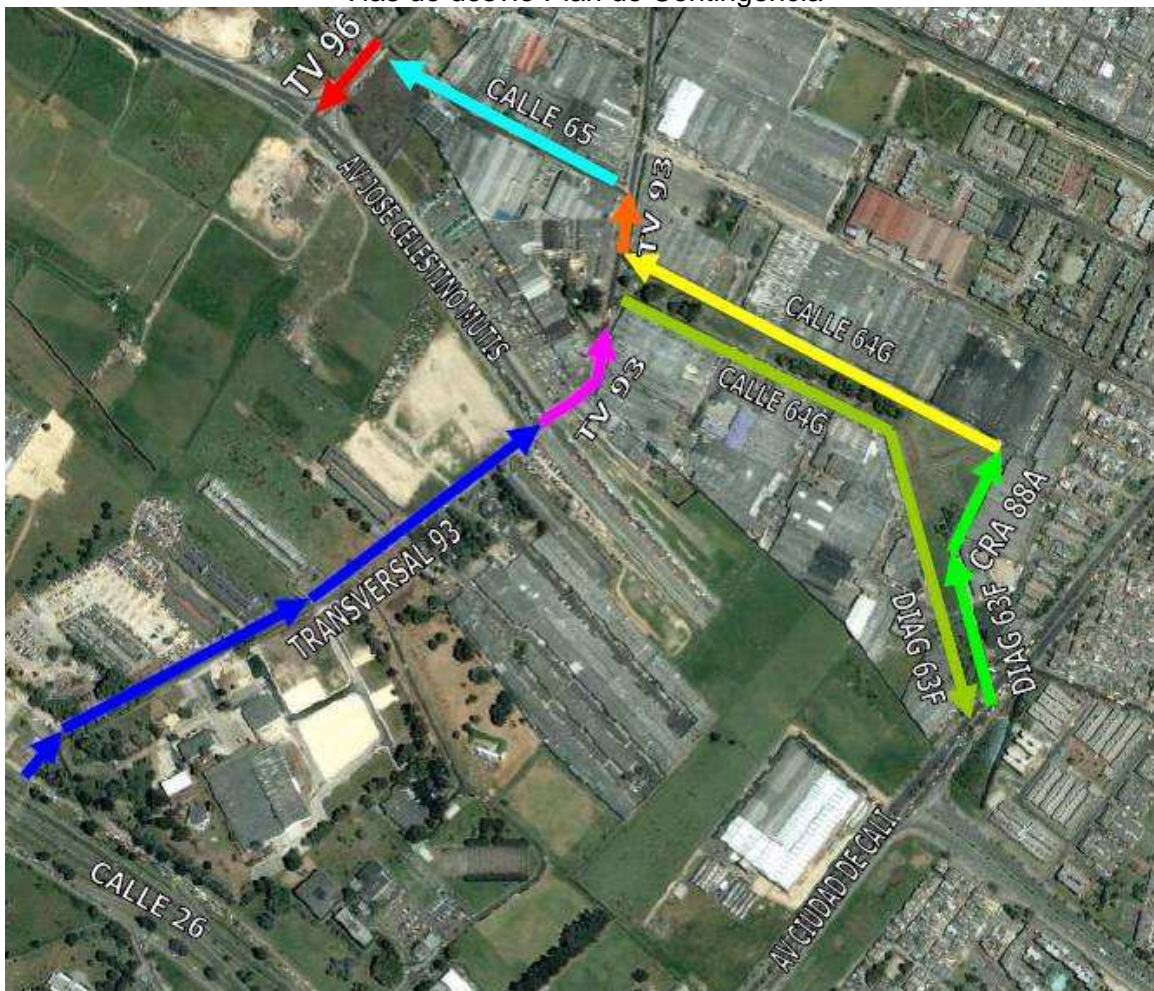
Sentido Oriente – Occidente

Sentido Occidente - Oriente



Fuente: Informe de interventoría septiembre de 2010, INGETEC S.A.

Imagen 3
Vías de desvío Plan de Contingencia



Estas vías de contingencia se adecuaron por la congestión vehicular presentado en el corredor, específicamente en el mes de marzo de 2009 al implementar el PMT inicial.

Fuente: Informe de interventoría septiembre de 2010, INGETEC S.A.
Fuente: Informe de interventoría septiembre de 2010, INGETEC S.A.

6. Avance de obras de Espacio Público

Las obras de espacio público realizadas en el corredor tienen como fecha de culminación diciembre de 2010, según la última reprogramación realizada al proyecto, se desarrollaron actividades como:

- Excavación y/o adecuación de superficie existente
- Rellenos
- Acabados Anden
- Construcción Abordador
- Mobiliario Urbano
- Vegetación y Señalización

Según la información suministrada por la interventoría del proyecto a la fecha se cumple la programación de obra para esta actividad, y se proyecta según el rendimiento del contratista terminar labores en los tiempos previstos.

7. Avance de obras de Edificaciones

Al entrar en vigencia la reprogramación de obra y cronograma de metas físicas, el desarrollo de estructuras como el patio garaje culminarán hasta el mes de octubre de 2011 a la fecha se han ejecutado en el patio garaje un 7% de excavaciones y adecuaciones de superficie existente.

Vale la pena destacar que la culminación de las actividades en el patio garaje estaba proyectada para el mes de agosto de 2010.

8. Seguimiento a la Reprogramación de prórroga Etapa de Construcción

A la fecha el proyecto presenta un atraso del 3% según la nueva programación de obra, sin embargo se están tomando las medidas preventivas del caso.

II. OBRAS ESPECÍFICAS DEL GRUPO DE OBRA VISITADO

El proyecto se divide en dos zonas principales de intervención, las cuales son:

1. Costado Oriental - Calle 26 entre la Carrera 76 y Av. Ciudad de Cali.

En la actualidad se adelantan varias intervenciones en esta zona, se proyecta terminación final de todas las actividades para el mes de noviembre. El avance en este sector se muestra a continuación por actividad específica:

- **Instalación de Estaciones Metálicas y Puentes Peatonales**

Imagen 1 Estaciones Metálicas y Puente Peatonal de Modelia



Fuente: CCB. Visita técnica de octubre 28 de 2010.
Calle 26 x Carrera 78

Las estaciones metálicas se encuentran instaladas en su totalidad y se realizan actividades finales de adecuación, sin embargo por la inclusión al sistema de buses biarticulados es necesaria la ampliación de estas estructuras, esta actividad de ampliación ya se tiene programada y no afectará las fechas programadas de terminación.

El puente peatonal Modelia presenta varias intervenciones desde la nivelación de terreno en las rampas laterales como la construcción de los muros de las rampas del concreto, la estructura metálica se encuentra instalada en su totalidad.

- **Implementación Psilvicultural**

Imagen 2 Implementación Psilvicultural – Zonas laterales Corredor Calle 26



Fuente: CCB. Visita técnica de octubre 28 de 2010.
Calle 26 x Carrera 80

En la actualidad se colocan los distintos individuos arbóreos a lo largo del tramo, las estructuras de protección ya se encuentran debidamente instaladas como se puede apreciar en la imagen No. 2.

Estructura de Pavimento

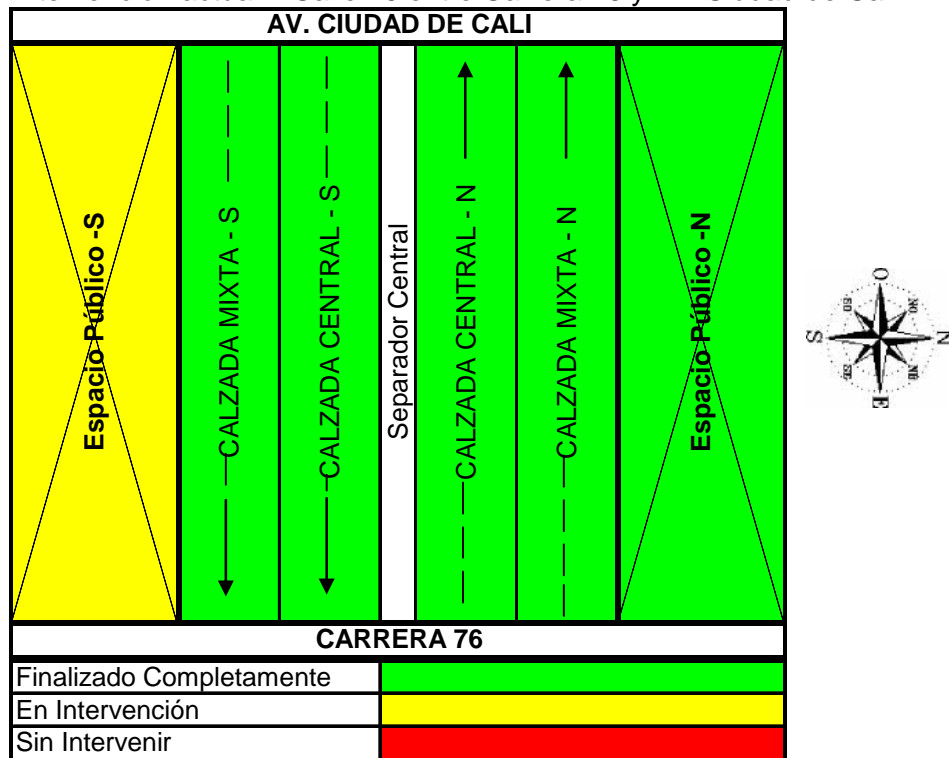
Imagen 3 Estado actual de la estructura de pavimento.



Fuente: CCB. Visita técnica de octubre 28 de 2010.
Calle 26 x Carrera 80

La intervención en la estructura de pavimento se encuentra terminada en su totalidad, la grafica No. 1 detalla las intervenciones realizadas.

Gráfico No. 1 Intervención actual – Calle 26 entre Carrera 76 y Av. Ciudad de Cali



Fuente: Cámara de Comercio Bogotá

Espacio Público

Imagen 4 Espacio Público – Sector Norte.



Fuente: CCB. Visita técnica de octubre 28 de 2010.
Calle 26 x Carrera 80

El espacio público ubicado en el costado norte del sector comprendido entre la Carrera 76 y Av. Ciudad de Cali se encuentra intervenido en su totalidad como se muestra en la imagen No. 4. En la actualidad se interviene el costado sur con un avance aprox. del 80%, se espera culminar esta actividad en el mes de Noviembre del 2010.

2. Costado Occidental – Calle 26 entre la Av. Boyacá y la Transversal 94.

Se adelanta un mayor despliegue de infraestructura en este sector, debido a que presenta un menor avance de obra con relación al costado oriental. Se proyectan entregas parciales del proyecto de la siguiente manera:

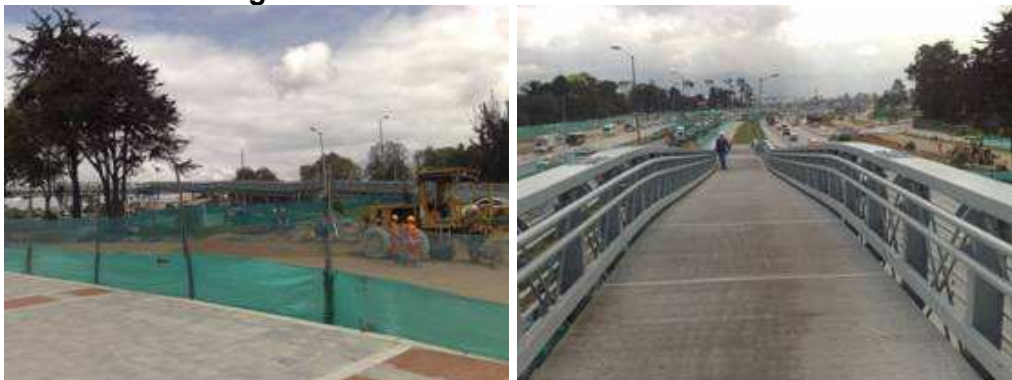
- Estructura de pavimento – Diciembre de 2010.
- Estaciones metálicas – Abril de 2011.
- Patio Garaje – Octubre de 2011.

Vale la pena destacar que la construcción del Patio Garaje no afectará en el futuro la puesta en marcha del sistema, ya que se utilizarán temporalmente otras zonas de parqueadero y el patio portal del “20 de Julio”.

Entre las principales actividades desarrolladas se destacan:

- **Instalación de Estaciones Metálicas y Puentes Peatonales**

Imagen 5 Puente Peatonal Calle 26 con Carrera 94



Fuente: CCB. Visita técnica de octubre 28 de 2010.
Calle 26 x Carrera 94

Se culmina en la actualidad la intervención del puente peatonal ubicado en la Carrera 94; no se han instalado a la fecha las estaciones metálicas en este sector,

ya que se instalarán una vez la conformación de estructura de pavimento presente un mayor avance.

- **Estructuras especiales:**

Este sector contempla la construcción de varias estructuras especiales, entre las que tenemos:

- **Patio Garaje**

Imagen 6 Patio Garaje TM



Fuente: CCB. Visita técnica de octubre 28 de 2010.
Calle 26 x Av. Ciudad de Cali.

La intervención de este sector se vio dilatada debido a demoras en la negociación del predio, en donde se va a realizar dicha obra.

En la actualidad se ajustan los estudios y diseños del Patio Garaje, se proyecta terminación de dicha actividad en el mes de Diciembre; sin embargo se adelantan algunas actividades de excavaciones y nivelación de terrenos, como se observa en la imagen 6.

- **Deprimido vehicular – Conexión operacional Calle 26 con la Av. Ciudad de Cali**

Imagen 7 Deprimido Vehicular



Fuente: CCB. Visita técnica de octubre 28 de 2010.
Calle 26 x Av. Ciudad de Cali

Una de las principales actividades a desarrollar en este sector, es el deprimido vehicular que conectará el Patio Garaje con la troncal calle 26, en la actualidad se desarrollan actividades de conformación de las pantallas estructurales del sistema, vigas de amarre

y excavaciones. Se desarrollan las actividades con normalidad según se observó en la visita de obra, ya que cuentan con los recursos necesarios para llevar a cabo tales labores.

○ **Estación Intermedia de Occidente**

Imagen 8 EIO (Estación Intermedio de Occidente)



Fuente: CCB. Visita técnica de octubre 28 de 2010.
Calle 26 (Sentido Oriente – Occidente)

Como se observa en la imagen 8 se adelantan varias actividades orientadas a la conformación de la cimentación de las estructuras a implementar.

En la actualidad se tienen conformadas las columnas y estructura de la cubierta en el costado sur, mientras que en el costado norte se conforma la cimentación de la estructura y las columnas del sistema. Las actividades marchan con normalidad, tal como se observó en la visita de campo realizada, el contratista cuenta con los recursos necesarios.

● **Estructura de Pavimento**

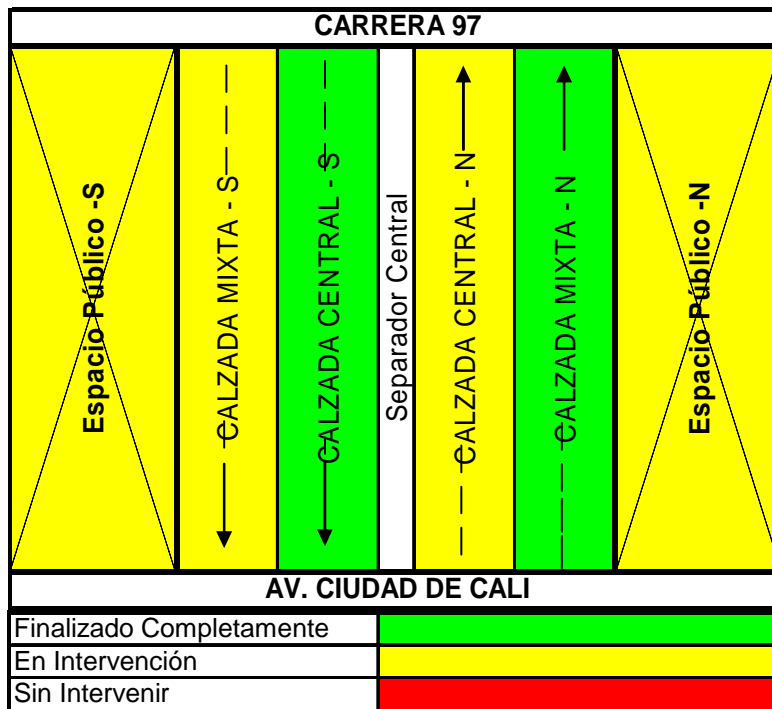
Imagen 9 Estado actual de la estructura de Pavimento



Fuente: CCB. Visita técnica de octubre 28 de 2010.
Calle 26 x Carrera 94 (Sentido Occidente - Oriente)

En la actualidad se interviene una gran parte de la estructura de pavimento del sector, como se observa en la grafica No. 2 las Calzadas Central Sur y Mixta Norte se encuentran intervenidas en su totalidad, mientras que las calzadas Mixta Sur y Central Norte se encuentran en construcción.

Gráfico No. 2 Intervención actual – Calle 26 entre Av. Ciudad de Cali y Carrera 97



Fuente: Cámara de Comercio Bogotá

• **Espacio Público**

Imagen 10 Intervención de Espacio Público



Fuente: CCB. Visita técnica de octubre 28 de 2010. Calle 26 x Carrera 94 (Sentido Occidente – Oriente)

La intervención de Espacio Público en este sector presenta un avance del 95%, al 28 de octubre, según información suministrada por la interventoría del proyecto (INGETEC S.A.), en la imagen 10 se puede evidenciar el estado actual de esta actividad a la altura de la Calle 26 con Carrera 94, de manera similar la grafica No. 2 muestra el avance de esta actividad en este sector.

III. RECOMENDACIONES

- Es necesario que la Secretaria de Medio Ambiente se pronuncie lo antes posible ante el tema de los vallados ubicados en el sector de la Av. Calle 26; esto con el fin de evitar demoras y/o retrasos adicionales al proyecto.

- Con el fin de evitar daños a las redes existentes por la implementación del proyecto, es necesario consultar los planos correspondientes y verificar mediante replanteo en sitio³ dichos tendidos antes de cualquier tipo de intervención.
- Debido a las lluvias torrenciales de los últimos días, es necesario emplear sistemas de apuntalamiento eficientes en las zonas de excavación, esto con el fin de garantizar la estabilidad del terreno afectado.
- Es primordial que el contratista mantenga en óptimo estado las vías de desvío, ya que de esta manera garantizará al proyecto una adecuada movilización vehicular en los sectores intervenidos.

³ El replanteo consiste en traspasar la información del plano al terreno.