

Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP No. 003 DE 2021

Entre:

Concedente:

Agencia Nacional de Infraestructura

Concesionario:

ALO SUR S.A.S

APENDICE TÉCNICO 1
ALCANCE DEL PROYECTO

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I	INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO II	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
2.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	8
CAPÍTULO III	INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	9
3.1	Vías existentes comprendidas en el Proyecto	9
3.2	Estaciones de Peaje	11
CAPÍTULO IV	INFRAESTRUCTURA PROYECTADA	12
4.1	División por Unidades Funcionales	12
4.2	Unidad Funcional 0: Ruta Nacional 40CN07, intersección “El Muña” (sector Chusacá – PK49+413) – intersección Canoas (P44+960).	13
4.3	Unidad Funcional 1: Ruta Nacional 40CN07, intersección Canoas (PK44+960) – Puente sobre el Río Bogotá (PK35+400).	14
4.4	Unidad Funcional 2: Río Bogotá (PK35+400) – Av. Américas (PK29+240).	14
4.5	Unidad Funcional 3: Av. Américas (PK29+240) – intersección con la Calle 13 (Avenida Centenario – PK26+070).	14
4.6	Unidad Funcional 4: Calle 13 (Avenida Centenario – PK26+070) – Río Bogotá (PK35+470).	20
4.7	Unidad Funcional 5: Ruta Nacional 40CN07, Río Bogotá (PK35+470) – intersección Canoas (P44+960).	21
4.8	Unidad Funcional 6: Ruta Nacional 40CN07, intersección “El Muña” (sector Chusacá – PK49+413 – intersección Canoas (P44+960).	21
4.9	Alcance de las Unidades Funcionales	26
CAPÍTULO V	INSTALACIONES EN EL CORREDOR DEL PROYECTO	42
5.1	Centro de Control de Operación (CCO)	42
5.2	Estaciones de Pesaje	43
5.3	Áreas de Servicio	43
5.4	Sistemas de comunicación y postes SOS	43
5.5	Puentes peatonales	44
5.6	Estaciones de Peaje nuevas	44
5.7	Paneles LED (Avisos electrónicos inteligentes)	44
CAPÍTULO VI	OBLIGACIONES DURANTE LA ETAPA PREOPERATIVA	45
6.1	Intervención	45

6.2	Alcance de las Intervenciones.....	45
6.3	Alcance de las obligaciones en la Etapa Preoperativa - Construcción	46
CAPÍTULO VII ALCANCE DE OBLIGACIONES TÉCNICAS PARTICULARES Y ESPECÍFICAS ADICIONALES DEL CONCESIONARIO.		49
7.1	Bases de diseño	49
7.2	Modificaciones de trazado respecto de los diseños de partida	49
7.3	Factor de Calidad.....	49
7.3.1.	Ciclorruta del costado occidental de la ALO Sur (sentido Soacha – Chusacá) entre la intersección “Canoas” y el predio del parque arqueológico “Canoas”	49
7.3.2.	Uso de mezcla asfáltica modificada con grano de caucho reciclado - factor de calidad ..	51




APENDICE TECNICO 1 - INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 – Descripción de las vías existentes comprendidas en el Proyecto</i>	10
<i>Tabla 2 – Categorías para estación de Peaje “ALO Sur” – Estación de Peaje nueva</i>	11
<i>Tabla 3 – Tarifas para estación de Peaje “ALO Sur” – Estación de Peaje nueva*.</i>	11
<i>Tabla 4 – Unidades Funcionales del Proyecto-Alcance Básico</i>	22
<i>Tabla 5 – Unidad Funcional 0, UF0 – Generalidades</i>	27
<i>Tabla 6 – Unidad Funcional 1, UF1 – Generalidades</i>	27
<i>Tabla 7 – UF1: Características geométricas y técnicas de la Unidad Funcional</i>	27
<i>Tabla 8 – UF1: Obras especiales obligatorias dentro de la Unidad Funcional</i>	28
<i>Tabla 9 – UF1: Intersecciones que debe desarrollar el Concesionario</i>	28
<i>Tabla 10 – UF1: Variantes a Centros Poblados que debe desarrollar el Concesionario</i>	28
<i>Tabla 11 – Unidad Funcional 2, UF2 - Generalidades</i>	29
<i>Tabla 12 – UF2: Características geométricas y técnicas de entrega de la Unidad Funcional</i>	29
<i>Tabla 13 – UF2: Obras especiales obligatorias dentro de la Unidad Funcional</i>	30
<i>Tabla 14 – UF2: Intersecciones que debe desarrollar el Concesionario</i>	31
<i>Tabla 15 – UF2: Variantes a Centros Poblados que debe desarrollar el Concesionario</i>	31
<i>Tabla 16 – Unidad Funcional 3, UF3 - Generalidades</i>	31
<i>Tabla 17 – UF3: Características geométricas y técnicas de entrega de la Unidad Funcional</i>	31
<i>Tabla 18 – UF3: Obras especiales obligatorias la Unidad Funcional</i>	32
<i>Tabla 19 – UF3: Intersecciones que debe desarrollar el Concesionario</i>	32
<i>Tabla 20 – UF3: Variantes a Centros Poblados que debe desarrollar el Concesionario</i>	33
<i>Tabla 21 – Unidad Funcional 4, UF4 - Generalidades</i>	34
<i>Tabla 22 – UF4: Características geométricas y técnicas de entrega de la Unidad Funcional</i>	35
<i>Tabla 23 – UF4: Obras especiales obligatorias la Unidad Funcional</i>	36
<i>Tabla 24 – UF4: Intersecciones que debe desarrollar el Concesionario</i>	37
<i>Tabla 25 – UF4: Variantes a Centros Poblados que debe desarrollar el Concesionario</i>	37
<i>Tabla 26 – Unidad Funcional 5, UF5 - Generalidades</i>	38
<i>Tabla 27 – UF5: Características Geométricas y técnicas de Entrega de la Unidad Funcional</i>	38
<i>Tabla 28 – UF5: Obras especiales obligatorias dentro de la Unidad Funcional</i>	39
<i>Tabla 29 – UF5: Intersecciones que debe desarrollar el Concesionario</i>	39
<i>Tabla 30 – UF5: Variantes a Centros Poblados que debe desarrollar el Concesionario</i>	39
<i>Tabla 31 – Unidad Funcional 6, UF6 - Generalidades</i>	40

Tabla 32 – UF6: Características geométricas y técnicas de entrega de la Unidad Funcional _____ 40
Tabla 33 – UF6: Obras especiales obligatorias la Unidad Funcional _____ 41
Tabla 34 – UF6: Intersecciones que debe desarrollar el Concesionario _____ 41
Tabla 35 – UF6: Variantes a Centros Poblados que debe desarrollar el Concesionario _____ 41



APENDICE TECNICO 1 - INDICE DE FIGURAS.

<i>Figura 1 – Esquema enlaces y conexión con intersección “El Muña” (Chusacá)</i>	<i>13</i>
<i>Figura 2 – Esquema alcance de enlace ALO por Calle 13 a cargo del Concesionario - Etapa 1.</i>	<i>16</i>
<i>Figura 3 – Esquema estructura principal occidental, conectante Occidente –Sur, Oreja Oriente - Sur y conectante Sur - Occidente</i>	<i>17</i>
<i>Figura 4 – Esquema estructura principal oriental y conectante sur – Oriente.</i>	<i>18</i>
<i>Figura 5 – Localización General de Unidades Funcionales del Proyecto</i>	<i>26</i>
<i>Figura 6 – Esquema sección típica UF1.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 7 – Esquema sección típica UF2.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 8 – Esquema sección típica UF3.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 9 – Esquema sección típica UF4*.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 10 – Esquema sección típica UF5.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 11 – Esquema sección típica UF6.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 12 Esquema de localización de la ciclorruta de la ALO Sur entre la intersección Canoas y el parque Arqueológico “Canoas”.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 13 Sección típica ciclorruta – calzada vehicular. Obra Factor de Calidad.</i>	<i>50</i>

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

- (a) De conformidad con lo previsto en la Sección 2.1 del Contrato Parte General, el presente Apéndice contiene el alcance y las condiciones técnicas que regirán el Proyecto. Sin perjuicio de la obligación del Concesionario de llevar a cabo las Intervenciones establecidas en este Apéndice, este será responsable del cumplimiento de las obligaciones de resultado que se derivan del mismo y del Contrato.

- (b) La aplicación de este Apéndice deberá ser efectuada en concordancia con lo establecido en la Parte General y en la Parte Especial del Contrato. En todo caso, de presentarse alguna contradicción entre lo previsto en este Apéndice y los demás documentos contractuales, se atenderá a lo previsto en el numeral 19.15 de la Parte General del Contrato.



CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

- (a) El Proyecto de la “*Avenida Longitudinal de Occidente – Tramo Sur*” o “*ALO Tramo Sur*” es un elemento de planeación regional urbana, que plantea como objetivo principal generar una solución vial a la creciente demanda de usuarios de nuevas vías que ayuden en la descongestión de corredores de carga y corredores arteriales existentes de acceso a la ciudad de Bogotá en la zona centro y sur occidente. Esta situación se ve acentuada por el hecho que por las vías de esta zona (en especial por la Autopista Sur), ingresa una parte importante del transporte pesado que llega a la ciudad, ocasionando represamientos de gran magnitud que dificultan la movilidad y afectan la calidad de vida de los habitantes de la Ciudad Región.
- (b) El Proyecto de la “*Avenida Longitudinal de Occidente – Tramo Sur*” o “*ALO Tramo Sur*” busca mejorar la comunicación de la Región con la Ciudad de Bogotá, al lograr acortar los tiempos de viaje mediante la construcción de una vía nueva y la conexión con la parte del corredor existente, lo que permitirá un adecuado manejo de tráfico de vehículos pesados, disminuyendo la congestión por zonas urbanas, el deterioro de la malla vial y los consiguientes problemas ambientales (emisiones de partículas al aire, generación de ruido, etc.) que afectan la calidad de vida de los habitantes de la Región y las localidades de la Ciudad de Bogotá en el área de influencia del proyecto.
- (c) Las vías objeto del Proyecto “*Avenida Longitudinal de Occidente – Tramo Sur*” o “*ALO Tramo Sur*”, tienen una longitud total aproximada origen-destino de 24.5 Km, las cuales se encuentran ubicadas en el Departamento de Cundinamarca (municipios de Sibaté, Mosquera y Soacha) y en el Distrito Capital.
- (d) La solución que plantea el Proyecto es a través de las siguientes actividades:
- (e) Adecuación a dos (2) carriles por sentido, mantenimiento y operación del corredor vial existente entre la intersección Chusacá (Muña) y la intersección Canoas en el municipio de Soacha.
- (f) Rehabilitación, mantenimiento y operación del corredor vial existente de dos (2) carriles entre la intersección Canoas en el municipio de Soacha y la Avenida Bosa en el Distrito Capital.
- (g) Construcción, mantenimiento y operación de corredor vial nuevo de dos (2) carriles entre la Avenida Bosa y la intersección con la Calle 13 en el Distrito Capital.
- (h) Construcción, mantenimiento y operación de corredor vial nuevo de la segunda calzada de dos (2) carriles entre la intersección Canoas en el municipio de Soacha y la intersección con la Calle 13 en el Distrito Capital.
- (i) Construcción del espacio público para peatones y ciclo usuarios del costado Oriental del corredor entre el Río Bogotá y la Calle 13, dentro de los límites del Distrito Capital.

CAPÍTULO III

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

3.1 Vías existentes comprendidas en el Proyecto

- (a) En los términos indicados en el presente Apéndice Técnico y en el Contrato, se encuentran incluidas dentro del Proyecto los siguientes corredores viales: Ruta Nacional 40CN07: Territorial Cundinamarca, sector Chusacá – Canoas - Río Bogotá, entre el PR 0+00 a PR 14+550, y, Tramo Río Bogotá –Avenida Bosa, ejecutado por el Instituto de Desarrollo Urbano dentro de la jurisdicción de la Ciudad de Bogotá, en una longitud de 1.8 Km.
- (b) La información contenida en la Tabla 1: Descripción de las vías existentes comprendidas en el Proyecto, incluyendo la información contenida en la columna “estado actual” de las vías, se incluye de manera puramente informativa. En consecuencia, la entrega de la infraestructura se hará en el estado en que se encuentre, por lo que la información siguiente no genera obligación alguna a cargo de la ANI, ni servirá de base para observación o condicionamiento de cualquier tipo, al momento de la entrega por pretendidas o reales diferencias entre la información que aquí se incluye y la real condición del Corredor del Proyecto.



Tabla 1 – Descripción de las vías existentes comprendidas en el Proyecto

INFRAESTRUCTURA QUE SERÁ ENTREGADA EN LA FECHA DE INICIO DEL CONTRATO					
Código de vía (nomenclatura)	Ente Competente	Origen (Nombre -PR)	Destino (Nombre -PR)	Longitud aproximada (Km)	Estado actual
Ruta Nacional 40CN07	INVIAS	Empalme con Concesión Vía 40 Express SAS (RN 4005 – PR0+000) en intersección de “El Muña” en el sector de Chusacá.	Estribo costado Norte del puente sobre el Río Bogotá (límite entre Soacha y Bogotá en el PR 14+550)	14.6Km Chusacá (Muña) – Río Bogotá	Vía bidireccional pavimentada, compuesta por 14.6 Km desde intersección de “El Muña” en el sector de Chusacá hasta el estribo norte del puente sobre el Río Bogotá (es decir, incluye el Puente sobre el Río Bogotá), así: 4.5 Km aprox. en calzada sencilla, bidireccional, de tres (3) carriles, de los cuales dos (2) son en sentido Chusacá-Canoas y uno (1) en sentido Canoas - Chusacá (K44+960 - K49+413). Actualmente este tramo se encuentra en servicio, el cual permite la conexión entre la zona de Chusacá y el sector de Canoas, con bajas condiciones desde el punto de vista geométrico y de estructura de pavimento.
Intersección “El Muña” - sector Chusacá – Canoas - Río Bogotá		PK50+072	PK35+400		700m aprox. de calzada sencilla (1 carril de laso de incorporación y retomo) de la ALO bajo la intersección de “El Muña”.
Sin código	IDU	Empalme con Ruta Nacional 40CN07, desde el estribo Norte de puente paso sobre el Río Bogotá (límite entre Soacha y Bogotá en el PR14+550)	Proyección con Avenida Bosa Sin PR PK33+583	1.8 Km Río Bogotá – Avenida Bosa	Una calzada cerrada al tráfico vehicular de 9.5Km aprox. en calzada sencilla, bidireccional de un (1) carril por sentido (K35+400 - K44+960), su estructura de pavimento se encuentra deteriorada y 1.250 m aprox. se encuentran en afirmado. En este tramo se encuentra el puente sobre el Río Balsillas – Canal Victoria. 1.8 Km desde el estribo del costado norte del puente sobre el Río Bogotá hasta la proyección de la Avenida Bosa (K35+400 - K33+583). Una calzada pavimentada, cerrada al tráfico vehicular, con bajas condiciones de la estructura de pavimento y estructuras de drenaje, la cual se encuentra deteriorada por la presencia de vehículos de obra de proyectos que se desarrollan en la zona.

3.2 Estaciones de Peaje

- (a) Esta Concesión prevé la explotación de una (1) Estación de Peaje nueva:
- Una (1) Estación de Peaje nueva a cargo del Concesionario, sobre el corredor de la ALO a la altura del Río Bogotá, aproximadamente en el PK35+050, de acuerdo con la Resolución 3261 de 3 de agosto de 2018 del Ministerio de Transporte.
- (b) **Categorías:** La Estación de Peaje “ALO Sur” tendrá las siguientes categorías y tarifas según se relaciona a continuación en la Tabla 2 y la Tabla 3:

Tabla 2 – Categorías para estación de Peaje “ALO Sur” – Estación de Peaje nueva

CATEGORÍAS	DESCRIPCIÓN
Categoría I	Automóviles, Camperos Camionetas y Microbuses con ejes de llanta sencilla.
Categoría II	Buses, busetas, Microbuses con eje trasero de doble llanta
Categoría III	Camiones pequeños de (2) dos ejes
Categoría IV	Camiones grandes de (2) dos ejes
Categoría V	Camiones de tres y cuatro ejes
Categoría VI	Camiones de cinco ejes
Categoría VII	Camiones de seis ejes
Eje adicional	Eje adicional, eje de remolque o eje de grúa.

Tabla 3 – Tarifas para estación de Peaje “ALO Sur” – Estación de Peaje nueva*.

Nombre	Tramo	PK	Sentido de Cobro	Tarifas según Resolución 3261 del 3 de agosto de 2018, actualizadas a Pesos del Mes de Referencia del Contrato							
				Cat. I	Cat. II	Cat. III	Cat. IV	Cat. V	Cat. VI	Cat. VII	Eje Adicional
Río Bogotá	ALO Sur	PK35+050	Ambos Sentidos	7.600	8.100	8.100	9.500	25.400	32.900	35.600	9.100

*Estas tarifas no incluyen el valor del Fondo de Seguridad Vial.

4.1 División por Unidades Funcionales

- (a) Las vías que hacen parte de la presente Concesión se han sectorizado por Unidades Funcionales (UF), de acuerdo con lo establecido en la Ley Aplicable y los estudios Fase II ejecutados por el originador del proyecto. Para mejor entendimiento, se ha definido como calzada Occidental a la calzada de sentido Calle 13 (en el Distrito Capital) hacia la intersección “El Muña” (zona de Chusacá), y como calzada Oriental a la calzada de sentido intersección “El Muña” hacia la Calle 13 en el Distrito Capital.
- (b) El Proyecto, conforme con las Unidades Funcionales relacionadas en la Tabla 4, comprende la Rehabilitación, o Mejoramiento, o Construcción, Operación y el Mantenimiento de un corredor con dos carriles por sentido de circulación, de 24,5 kilómetros de longitud origen-destino aproximadamente, que involucran diferentes tipos de intervención y una entrada en operación gradual colocando inicialmente en servicio la calzada Oriental y posteriormente la calzada Occidental. De esta manera, la calzada oriental operará inicialmente en sentido sur – norte y norte – sur (bidireccional), como parte de las Unidades Funcionales 0, 1, 2 y 3 que se describen más adelante; posteriormente, una vez culminadas las Unidades Funcionales 4, 5 y 6 entrará en operación la calzada occidental, completando así el proyecto en doble calzada. No obstante, el Concesionario podrá colocar en servicio tramos de intervención de doble calzada en función del avance de la obra.

El Concesionario deberá realizar los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico y los Estudios de Detalle, y adquirirá los Predios necesarios para la construcción de las dos calzadas, de acuerdo con el Corredor del Proyecto.

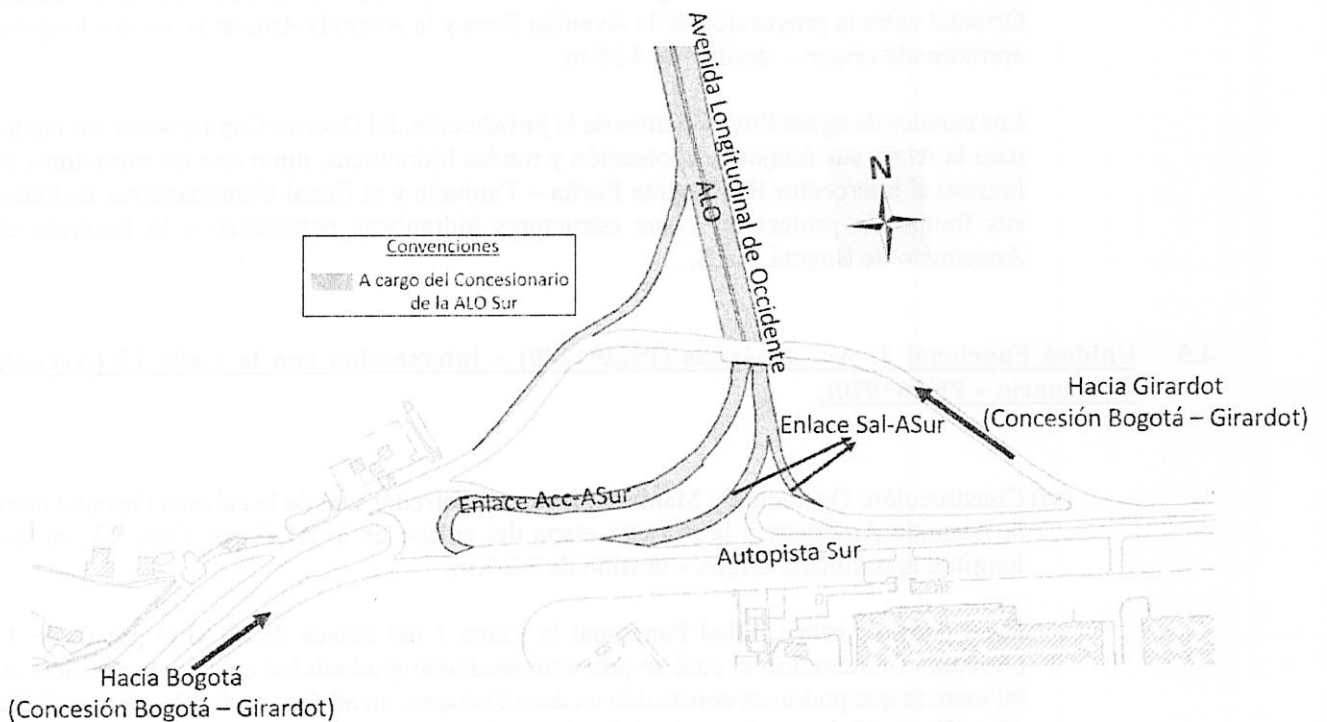
- (c) Dentro de la jurisdicción de la nación, se debe garantizar que los accesos existentes autorizados previamente por el INVIAS, en los predios aledaños al corredor vial del proyecto definido en el Anexo 1 del Apéndice Técnico 1 -Plano Límite Corredor del Proyecto-, queden con el acceso necesario que les permita su desarrollabilidad y funcionalidad, en condiciones de seguridad y accesibilidad.
- (d) Dentro de la jurisdicción del Distrito, se debe dar cumplimiento a lo establecido en el Acuerdo 13 de 1998, por el cual se adoptó el trazado de la Avenida Longitudinal de Occidente –ALO-, en el cual se dispuso que los únicos lugares en los cuales se permite el acceso a vehículos a la calzada expresa, es a través de enlaces a desnivel con vías de tipo V-0, V-1 o V-2. En concordancia con lo anterior, el Acuerdo 13 de 1998 define que el acceso de sectores o barrios aledaños al corredor vial del proyecto definido en el Anexo 1 del Apéndice Técnico 1 -Plano Límite Corredor del Proyecto-, se realizan a través de calzadas paralelas o de servicio que no son continuas a lo largo del corredor de la ALO. Estas calzadas paralelas o de servicio no se encuentran dentro del alcance de este Contrato de Concesión.

- (e) Dentro de la jurisdicción de la Nación, todo proyecto que desee conectarse al Proyecto ALO Sur, deberá hacerlo mediante enlaces a desnivel, y ser de tipo V-0, V-1 o V-2, o vías de orden nacional, departamental o municipal.
- (f) Cada una de las unidades funcionales del Proyecto cuenta con las siguientes características generales:

4.2 Unidad Funcional 0: Ruta Nacional 40CN07, intersección “El Muña” (sector Chusacá – PK49+413) – intersección Canoas (P44+960).

- (i) Intervención Prioritaria, Operación y Mantenimiento del corredor existente entre la intersección “El Muña”, donde empalma con la Concesión de la vía Bogotá - Girardot, a cargo del Concesionario “Vía 40 Express SAS”, y la intersección “Canoas”, en una longitud aproximada origen – destino de 4.5 Km. Se efectuarán además trabajos de intervención prioritaria sobre los enlaces de conexión con la Autopista Sur, denominados como enlace Acc-ASur y enlace Sal-ASur, de acuerdo con el esquema presentado en la Figura 1 de este Apéndice.

Figura 1 – Esquema enlaces y conexión con intersección “El Muña” (Chusacá)



4.3 Unidad Funcional 1: Ruta Nacional 40CN07, intersección Canoas (PK44+960) – Puente sobre el Río Bogotá (PK35+400).

- (ii) Mejoramiento, Rehabilitación, Operación y Mantenimiento del corredor vial de la calzada Oriental entre la intersección conocida como “Canoas” hasta el estribo norte del puente sobre el “Río Bogotá”, en una longitud aproximada origen – destino de 9.5 Km.

4.4 Unidad Funcional 2: Río Bogotá (PK35+400) – Av. Américas (PK29+240).

- (iii) Esta Unidad Funcional incluye dos (2) subtramos, de acuerdo con la tipología de trabajos a realizar, así:

- (iv) **Unidad Funcional 2 – Subtramo 1:** Río Bogotá (PK35+400) – Av. Bosa (PK33+583): Rehabilitación, Operación y Mantenimiento del corredor vial de la calzada Oriental entre el estribo norte del puente sobre el “Río Bogotá” hasta la proyección de la Avenida Bosa, en una longitud aproximada origen - destino de 1.8 Km.

- (v) **Unidad Funcional 2 – Subtramo 2:** Av. Bosa (PK33+583) – Avenida Américas (PK29+240): Construcción, Operación y Mantenimiento del corredor vial de la calzada Oriental entre la proyección de la Avenida Bosa y la Avenida Américas, en una longitud aproximada origen – destino de 4.3Km.

Los canales de aguas lluvias dentro de la jurisdicción del Distrito Capital sobre los cuales pasa la ALO, sus franjas de protección y rondas hidráulicas, junto con las estructuras de ingreso al interceptor Río Bogotá Fucha – Tunjuelo y el Canal Cundinamarca incluidas sus franjas de protección y sus estructuras hidráulicas pertenecen a la Empresa de Acueducto de Bogotá, EAB.

4.5 Unidad Funcional 3: Av. Américas (PK29+240) – intersección con la Calle 13 (Avenida Centenario – PK26+070).

- (vi) Construcción, Operación y Mantenimiento del corredor vial de la calzada Oriental entre la Avenida Américas y la primera etapa del enlace de la ALO por Calle 13, en una longitud aproximada origen – destino de 3.2 Km.

Hace parte de esta Unidad Funcional la Etapa 1 del enlace de la ALO por Calle 13 (Avenida Centenario), el cual se proyectó mediante gradualidad en su construcción, de tal manera que podrá ser construido en dos (2) etapas, en adelante referidas como “Etapa 1” y “Etapa 2”, las cuales están definidas de la siguiente manera:

- Etapa 1: Estructuras a cargo del Concesionario de acuerdo con el alcance definido en este Apéndice, para conformar una intersección en segundo nivel tipo “trompeta”.
- Etapa 2: Las obras y adecuaciones de esta etapa no hacen parte del alcance del Concesionario del proyecto ALO Sur. En esta etapa se podrán construir en un escenario futuro, la estructura principal, orejas, conectantes, apoyos y demás elementos que permitan completar una intersección tipo “trébol”, empalmando con lo construido en la Etapa 1 y manteniendo claramente definidos los límites de las dos (2) etapas.

El enlace de la ALO por Calle 13 pasa sobre el Río Fucha y sobre la Calle 13 (Avenida Centenario), de acuerdo con la sección vial dispuesta en el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá (POT - Decreto 190 de 2004).

Conforme con lo anterior, a continuación se presenta la descripción de las estructuras que componen la Etapa 1 del enlace de la ALO por Calle 13, y en la Figura 2 de este Apéndice se presenta el esquema de las estructuras:

- **Estructura principal Occidental:** Esta estructura permitirá la circulación bidireccional de los vehículos a segundo nivel en sentido Sur-Norte y Norte – Sur, sobre la Calle 13 (Avenida Centenario) y sobre el Río Fucha.

De acuerdo con el esquema presentado en la Figura 2 de este Apéndice, la estructura inicia en el punto denominado como “A” y culmina en el punto denominado como “E”, en el apoyo desde donde continuará hacia el norte la estructura cuando esta sea desarrollada para completar la intersección tipo “trébol” (Etapa 2).

La estructura principal Occidental consta de un (1) carril de circulación en sentido sur-norte, un (1) carril de circulación en sentido norte-sur, y un (1) carril que va entre los puntos denominados como “C” y “D”; este carril permitirá la conexión en la Etapa 2 entre las orejas Oriente-Sur y Norte-Oriente del enlace tipo “trébol”, tal y como se puede observar en la Figura 2 y Figura 3 de este Apéndice. El Concesionario podrá utilizar este carril para realizar la transición entre la oreja Oriente – Sur y el punto denominado como “B”, mientras no esté construida la Etapa 2.




Figura 2 – Esquema alcance de enlace ALO por Calle 13 a cargo del Concesionario - Etapa 1.

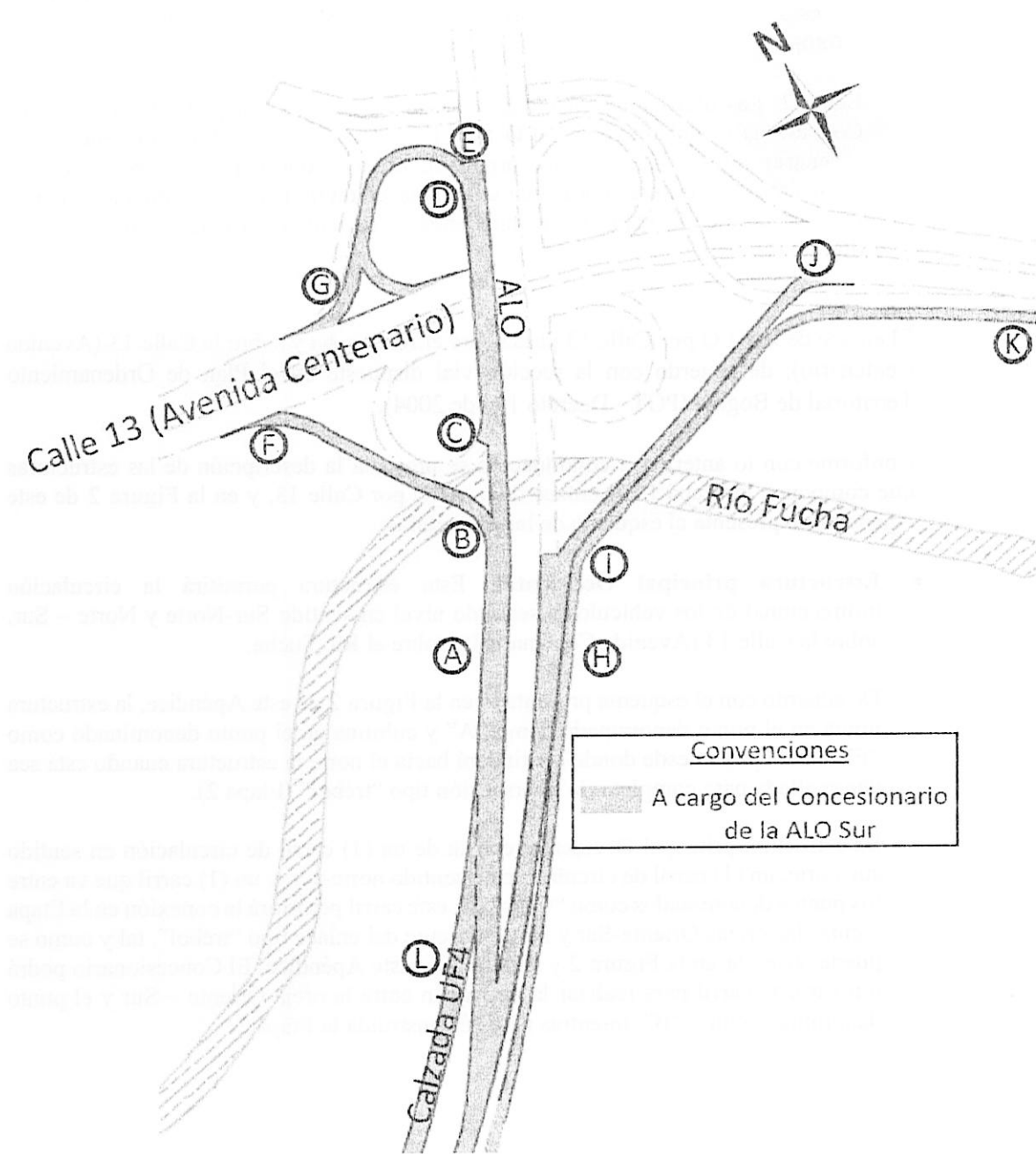
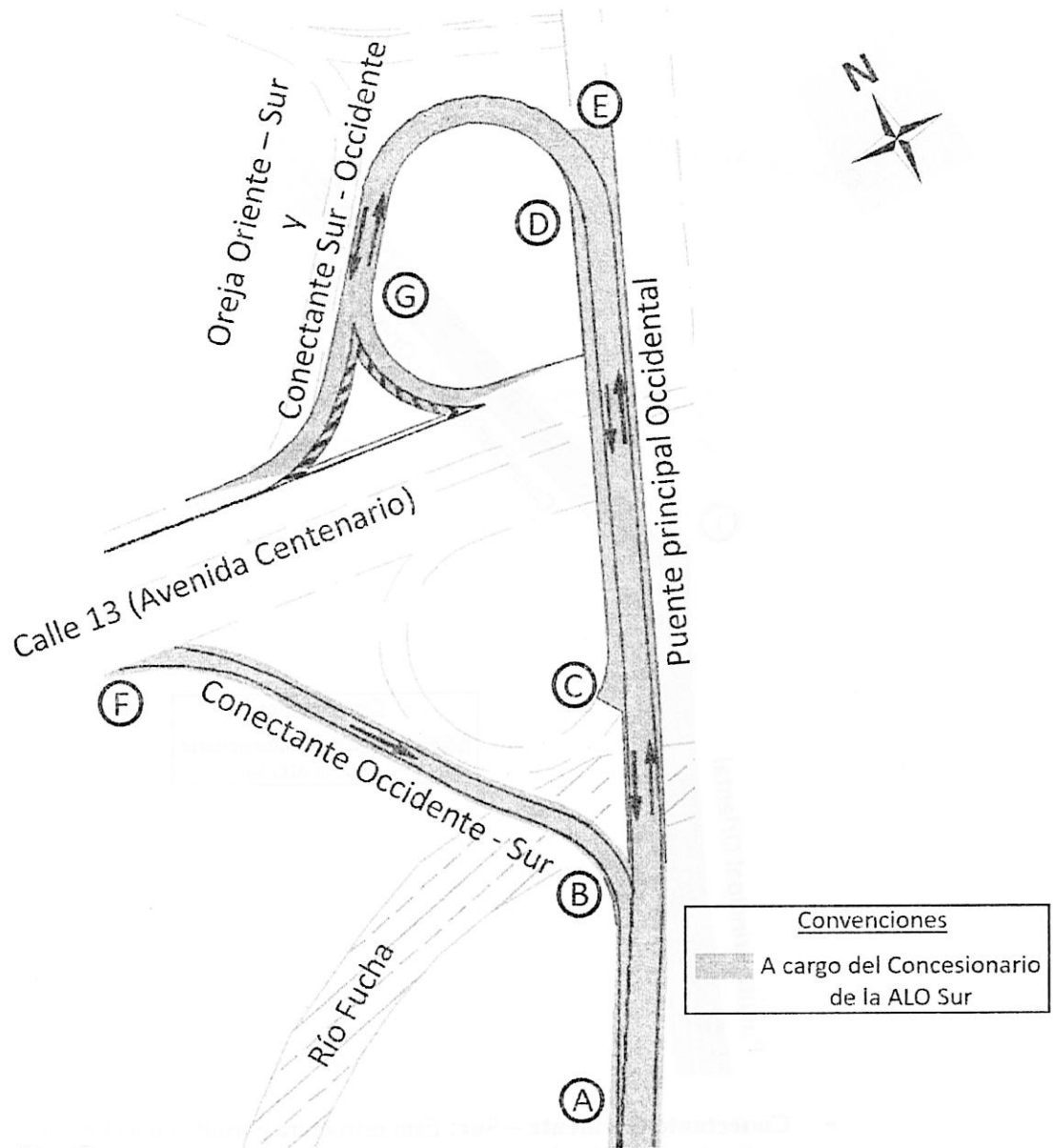


Figura 3 – Esquema estructura principal occidental, conectante Occidente – Sur, Oreja Oriente – Sur y conectante Sur - Occidente

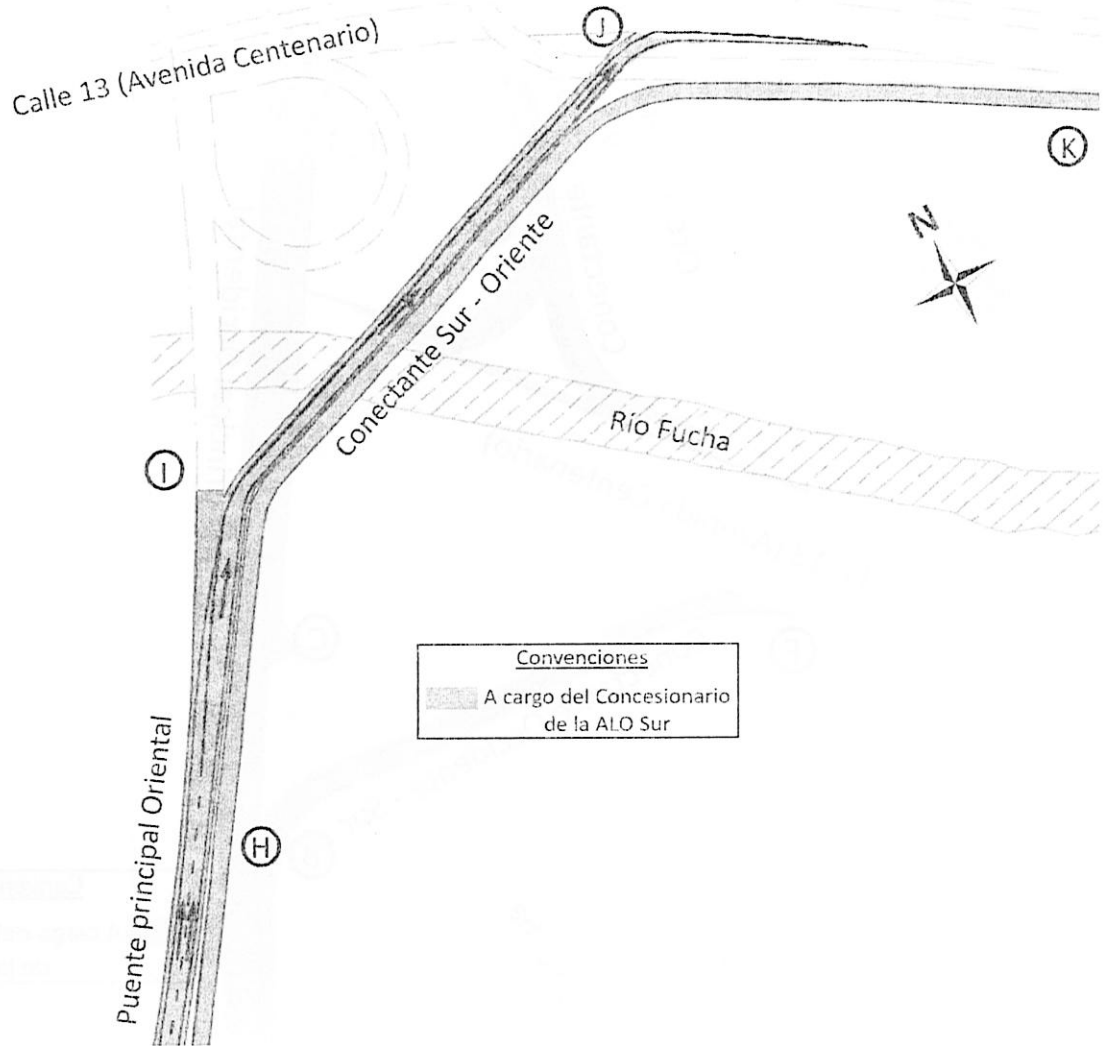


- **Estructura principal Oriental:** Esta estructura permitirá la circulación de los vehículos en un solo sentido (Sur-Norte), pasando sobre el Río Fucha y empalmando con la conectante Sur-Oriente, que permite a los vehículos conectarse con la Calle 13 y dirigirse hacia el Oriente de la Ciudad.

De acuerdo con el esquema presentado en la Figura 2 de este Apéndice, la estructura inicia en el punto denominado como "H" y culmina en el punto denominado como "I", en el apoyo desde donde continuará hacia el norte la estructura cuando esta sea desarrollada para completar la intersección tipo "trébol" (Etapa 2), y donde empalma con la conectante Sur - Oriente.

La estructura principal Oriental contará con dos (2) carriles de circulación en sentido sur-norte, realizando una transición a un (1) carril al empalmar con la conectante Sur – Oriente tal y como se puede observar en la Figura 4 de este Apéndice.

Figura 4 – Esquema estructura principal oriental y conectante sur – Oriente.



- **Conectante Occidente – Sur:** Esta estructura permite conectar a los vehículos que se desplazan desde el Occidente por la Calle 13 (Avenida Centenario), y se dirigen hacia el Sur a través de la ALO pasando sobre el Río Fucha.

De acuerdo con el esquema presentado en la Figura 2 y Figura 3 de este Apéndice, la estructura inicia en el punto denominado como “B”, donde se empalma con la Estructura Principal Occidental, y culmina en el punto denominado como “F”, donde se empalma con la Calle 13 (Avenida Centenario).

La conectante Occidente-Sur contará con un (1) carril de circulación y el sobrancho requerido, ingresando con un carril de aceleración al conectar con la estructura principal Occidental.

- **Conectante Sur – Oriente:** Esta estructura permite conectar los vehículos que se desplazan desde el Sur a través de la ALO, que se dirigen a tomar la Calle 13 (Avenida Centenario) hacia el Oriente.

De acuerdo con el esquema presentado en la Figura 2 y Figura 3 de este Apéndice, la estructura inicia en el punto denominado como “I”, donde se empalma con la estructura principal Oriental, y culmina en el punto denominado como “J”, donde se empalma con la Calle 13 (Avenida Centenario).

La conectante Sur-Oriente contará con un (1) carril de circulación y el sobreaño requerido, desprendiéndose de la estructura principal Oriental a través de un carril de desaceleración, e ingresando a nivel a la Calle 13 (Avenida Centenario) con un carril de aceleración.

Conectante Sur – Oriente para peatones y ciclo usuarios: Esta estructura permite conectar el espacio público de peatones y ciclo usuarios del costado Oriental de la ALO Sur y con el andén del costado Sur de la Calle 13 (Avenida Centenario); esta estructura tendrá un ancho de 6m entre ciclorruta y zona dura o como una sección compartida.

De acuerdo con el esquema presentado en la Figura 2 y Figura 4 de este Apéndice, la estructura transcurre por el costado Oriental de la conectante Sur Oriental vehicular, con la posibilidad de ser una estructura independiente o adosada. Inicia en el punto denominado como “H” y culmina en el punto denominado como “J”, donde se empalma a nivel con el espacio público existente (andén) del costado Sur de la Calle 13 (Avenida Centenario).

- **Oreja Oriente – Sur y conectante Sur – Occidente:** Esta estructura permite la circulación bidireccional de vehículos, para aquellos que provienen desde el Oriente a través de la Calle 13 (Avenida Centenario) para tomar la ALO hacia el Sur, y de los vehículos que provienen desde el Sur a través de la ALO (estructura principal Occidental) para tomar hacia el Occidente por la Calle 13 (Avenida Centenario).

El movimiento Oriente Sur se realiza a través de la oreja que empalma con la estructura principal Occidental, siendo esta oreja el extremo de la intersección tipo “trompeta”; el movimiento Sur – Occidente se realiza a través de una conectante que empalma con la oreja y con la calzada a nivel del costado norte de la Calle 13.

De acuerdo con el esquema presentado en la Figura 2 y Figura 3 de este Apéndice, la estructura inicia en el punto denominado como “D”, donde se empalma con la estructura principal Occidental, y culmina en el punto denominado como “G”, donde se empalma a nivel con la Calle 13 (Avenida Centenario).

Conexión entre la calzada Oriental y el puente principal Occidental: Esta conexión se desarrolla para permitir el flujo de vehículos desde y hacia el enlace de la ALO por Calle 13.

Esta conexión corresponde con el punto denominado como “L” en el esquema presentado en la Figura 2 de este Apéndice y tendrá 2 fases diferentes: la primera de ellas, se desarrollará como parte de la Unidad Funcional 3, para permitir conectar la

calzada del costado Oriental (que se encuentra en circulación bidireccional), con el enlace de la Calle 13. Posteriormente se deberá adaptar para conectarse con la calzada del costado Occidental, ya como una conexión con la doble calzada de la ALO Sur, permitiendo a los vehículos conectarse hacia la estructura principal Occidental.

La Etapa 1 del enlace de la ALO por Calle 13 no requiere de la modificación de las intersecciones semaforizadas existentes, ni la implementación de intersecciones semaforizadas nuevas, cuya administración y operación es de competencia del Distrito Capital. Si como parte del proceso constructivo se requieren adecuaciones sobre las intersecciones semaforizadas, solo será de carácter temporal como parte del proceso constructivo.

De igual manera, la Etapa 1 del enlace de la ALO por Calle 13 no involucra adecuaciones sobre las calzadas existentes de la Calle 13, a excepción de lo que se requiera para realizar los empalmes con las calzadas de acceso o salida de la ALO, o traslados y/o adecuación de redes para estos empalmes.

El enlace de la ALO por Calle 13 permite, en un escenario futuro, que la Administración Distrital construya e implemente el sistema de solobus (Transmilenio), el cual se desarrolla de manera independiente de acuerdo con los Parámetros Operacionales emitidos por la Entidad Transmilenio S.A., en los cuales aclaran que no hay conexión operacional entre las futuras Troncales de la Calle 13 (Avenida Centenario) y de la Troncal ALO. Los Parámetros Operacionales de Transmilenio se anexan a este Apéndice Técnico (Anexo 2).

Los Estudios de Detalle y Estudios de Trazado y Diseño Geométrico del enlace de la ALO por Calle 13, se realizarán para el alcance de las dos etapas previstas (Etapa 1 y Etapa 2), sin incluir el sistema de Solobus – Transmilenio, el cual desarrollará en un escenario futuro la Administración Distrital. De esta manera se contará con Estudios y Diseños completos para que el Concesionario ejecute la construcción de las estructuras a su cargo de la Etapa 1.

Dentro de esta Unidad Funcional se encuentran canales de aguas lluvias de la jurisdicción del Distrito Capital, sobre los cuales pasa la ALO, por lo que sus franjas de protección y rondas hidráulicas, junto con las estructuras de ingreso al interceptor Río Bogotá Fucha – Tunjuelo y el Canal Cundinamarca incluidas sus franjas de protección y sus estructuras hidráulicas, pertenecen a la Empresa de Acueducto de Bogotá, EAB.

En caso de requerir la construcción de pasaganados, por cuanto se afectan caminos que son partes integrales de un predio e indispensables para su operación, se autorizará mediante la legalización del respectivo permiso de uso, el paso de peatones, ganado o de maquinaria para permitir la conexión exclusiva entre las dos partes del predio en las que queda materialmente dividida la operación.

4.6 Unidad Funcional 4: Calle 13 (Avenida Centenario – PK26+070) – Río Bogotá (PK35+470).

- (vii) Construcción, Operación y Mantenimiento del corredor vial de la calzada Occidental desde el punto de empalme con la conexión entre la calzada oriental y el puente principal occidental (punto denominado como “A” en el esquema presentado en la Figura 2 de este

Apéndice), hasta el estribo Sur del puente de la ALO sobre el Río Bogotá (es decir, incluye la construcción del puente sobre el río Bogotá), en una longitud aproximada de 9.5 Km.

Incluye la construcción del espacio público para peatones y ciclo usuarios del costado Oriental en una longitud aproximada origen - destino de 9.2Km (PK35+334 - PK26+180), el cual, una vez firmada el acta de entrega de esta Unidad Funcional, será Mantenido y Operado durante un periodo de cinco (5) años; una vez finalizado este periodo, el espacio público para peatones y ciclo usuarios del costado Oriental será entregado al Distrito Capital para su Mantenimiento y Operación.

Los canales de aguas lluvias dentro de la jurisdicción del Distrito Capital sobre los cuales pasa la ALO, sus franjas de protección y rondas hidráulicas, junto con las estructuras de ingreso al interceptor Río Bogotá Fucha – Tunjuelo y el Canal Cundinamarca incluidas sus franjas de protección y sus estructuras hidráulicas pertenecen a la Empresa de Acueducto de Bogotá, EAB.

4.7 Unidad Funcional 5: Ruta Nacional 40CN07, Río Bogotá (PK35+470) – intersección Canoas (P44+960).

- (viii) Construcción, Operación y Mantenimiento del corredor vial de la calzada Occidental desde el estribo Sur del puente sobre el “Río Bogotá” hasta la intersección denominada como “Canoas”, en una longitud aproximada origen – destino de 9.5Km.

4.8 Unidad Funcional 6: Ruta Nacional 40CN07, intersección “El Muña” (sector Chusacá – PK49+413 – intersección Canoas (P44+960)).

- (ix) Construcción de la ampliación de la calzada a cuatro carriles (2 carriles por sentido), Operación y Mantenimiento del corredor entre la intersección Chusacá o “Muña” donde empalma con la Concesión “Vía 40 Express SAS” y la intersección Canoas, en una longitud aproximada origen – destino de 4.5 Km. La segunda calzada irá adosada a la calzada existente, por lo que se mantendrán los parámetros geométricos del alineamiento horizontal y vertical. La separación de las calzadas se realizará mediante una estructura tipo New Jersey.

Las actividades de Mantenimiento referidas en los numerales anteriores se efectuarán por demanda, según se requiera para garantizar el cumplimiento de los indicadores del Apéndice Técnico 4 pactados por cada Unidad Funcional.

Tabla 4 – Unidades Funcionales del Proyecto-Alcance Básico

UF	Sector	Origen (nombre y abscisa)	Destino (nombre y abscisa)	Longitud aproximada origen destino (1)	Intervención prevista	Observación
UF0	Intersección "El Muña"- intersección Canoas. Ruta Nacional 40CN07	Intersección "El Muña" (Chusacá) PK50+072	Hasta Intersección Canoas PK44+960	4.5 Km	Operación y Mantenimiento.	Se efectuarán trabajos de intervención prioritaria al tramo entre la intersección El Muña (Chusacá) y la intersección Canoas y los enlaces de conexión con la Autopista Sur, denominados como enlace Acc-Asur y enlace Sal-Asur. En la Figura 1 de este Apéndice se ilustra la localización de estos enlaces.
UF1	Intersección Canoas – Río Bogotá Ruta Nacional 40CN07	Intersección Canoas PK44+960	Hasta estribo norte del puente sobre el Río Bogotá PK35 +400	9.5 Km	Mejoramiento, Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de calzada Oriental.	Construcción del enlace a desnivel en la intersección "Canoas".
UF2	Sector Río Bogotá – Avenida Américas.	Subtramo 1: Estribo norte del puente sobre el Río Bogotá PK35+400	Hasta la proyección de la Avenida Bosa PK33+583	1.8 Km	Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de calzada Oriental.	N/A
		Subtramo 2: Proyección de la Avenida Bosa PK33+583	Hasta Avenida Américas PK29+240	4.3 Km	Construcción, Operación y Mantenimiento de calzada Oriental.	Construcción de pontones sobre los siguientes canales de aguas lluvias: 1. Canal Tintal III. 2. Canal Tintal II. 3. Canal 38 Sur. 4. Canal Américas.

UF	Sector	Origen (nombre y abscisa)	Destino (nombre y abscisa)	Longitud aproximada origen destino (1)	Intervención prevista	Observación
						Paso por zona del antiguo botadero "Gibraltar": La calzada pasará por la zona comprendida entre el hombro del canal Cundinamarca y la pata del talud del antiguo botadero conocido como "Gibraltar". Se deben realizar las obras necesarias para proteger el Canal Cundinamarca.
UF 3	Sector Avenida Américas - Calle 13.	Avenida Américas PK29+240	Hasta intersección con la Calle 13 PK25+910	3.3 Km	Construcción, Operación y Mantenimiento de la calzada Oriental.	Construcción de pontones sobre los siguientes canales de aguas lluvias: 1. Canal Castilla. 2. Canal Magdalena. 3. Canal Alsacia. Construcción de estructura de paso sobre la Alameda el Porvenir. Incluye la construcción de la primera etapa (Etapa 1) del enlace de la ALO por Calle 13, de acuerdo con la Figura 2 de este Apéndice.
UF 4	Sector Calle 13 - Río Bogotá.	Estribo Sur de puente principal Occidental del enlace de la ALO por Calle 13 PK26+070	Hasta estribo Sur del puente sobre el Río Bogotá PK35+470	9.5 Km	Construcción, Operación y Mantenimiento de la calzada Occidental, y, Construcción de espacio público (incluido mobiliario y alumbrado) para peatones y ciclo usuarios del costado Oriental.	Construcción de pontones sobre los siguientes canales de aguas lluvias, para la calzada Occidental y para el espacio público: 1. Canal Tintal IV. 2. Canal Santa Isabel. 3. Canal Tintal III. 4. Canal Tintal II. 5. Canal 38 Sur. 6. Canal Américas. 7. Canal Castilla. 8. Canal Magdalena. 9. Canal Alsacia.
						Construcción de estructura de paso sobre la proyección de la Calle 48 Sur.

UF	Sector	Origen (nombre y abscisa)	Destino (nombre y abscisa)	Longitud aproximada origen destino ⁽¹⁾	Intervención prevista	Observación
						<p>Construcción de estructura de paso sobre la Alameda el Porvenir.</p> <p>Construcción de Puente sobre el Río Bogotá.</p> <p>Paso sobre el botadero Gibraltar: la calzada oriental y el espacio público del costado oriental, cruzarán sobre el predio "Gibraltar", para lo cual se deberá estabilizar la subrasante que contiene materiales no ingenieriles (basura, materiales orgánicos, escombros).</p> <p>Incluye la construcción del espacio público para peatones y ciclo usuarios del costado Oriental el cual posee un ancho variable de acuerdo con las zonas por las cuales atraviesa, según se define para la Unidad Funcional 4.</p> <p>El ancho variable del separador central obedece a las definiciones de los parátransmilenios operacionales de Transmilenio (versión 1.0 de 2016) para la localización de estaciones y de retornos del futuro corredor del sistema de solobus de la ALO, así como de la configuración de un posible futuro tercer carril para cada calzada expresa, ambas, actividades que no están a cargo del Concesionario.</p>
UF 5	Sector Río Bogotá – intersección Canoas. Ruta Nacional 40CN07	Estribo Sur del puente sobre el Río Bogotá PK35+470	Hasta Intersección Canoas PK44+960	9.5Km	Construcción, Operación y Mantenimiento de la calzada Occidental.	<p>Construcción de estructuras y puentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasaganado K44+342 2. Pasaganado K43+730 3. Pasaganado K42+827 4. Pasaganado K42+092 5. Pasaganado K41+373 6. Pasaganado K39+749 7. Pasaganado K38+600 8. Puente Río Balsillas Canal Victoria 9. Pasaganado K37+371

UF	Sector	Origen (nombre y abscisa)	Destino (nombre y abscisa)	Longitud aproximada origen destino (1)	Intervención prevista	Observación
UF 6	Intersección "El Muña"- intersección Canoas Ruta Nacional 40CN07.	Intersección "El Muña" (Chusacá) PK49+413	Hasta Intersección Canoas PK44+960	4.5 Km	Construcción, Operación y Mantenimiento de la calzada ampliada a cuatro carriles.	<p>10. Pasaganado K36+811 11. Pasaganado K36+139 12. Pasaganado K35+656</p> <p>En este tramo el corredor contará con dos (2) carriles por sentido con separador tipo "New Jersey".</p> <p>Construcción de puente sobre el Río Bogotá (Alicachín). Construcción de la conectante ALO - Vía Bogotá a Girardot, empalmando con la calzada de la Concesión "Vía 40 Express SAS".</p>

Notas:

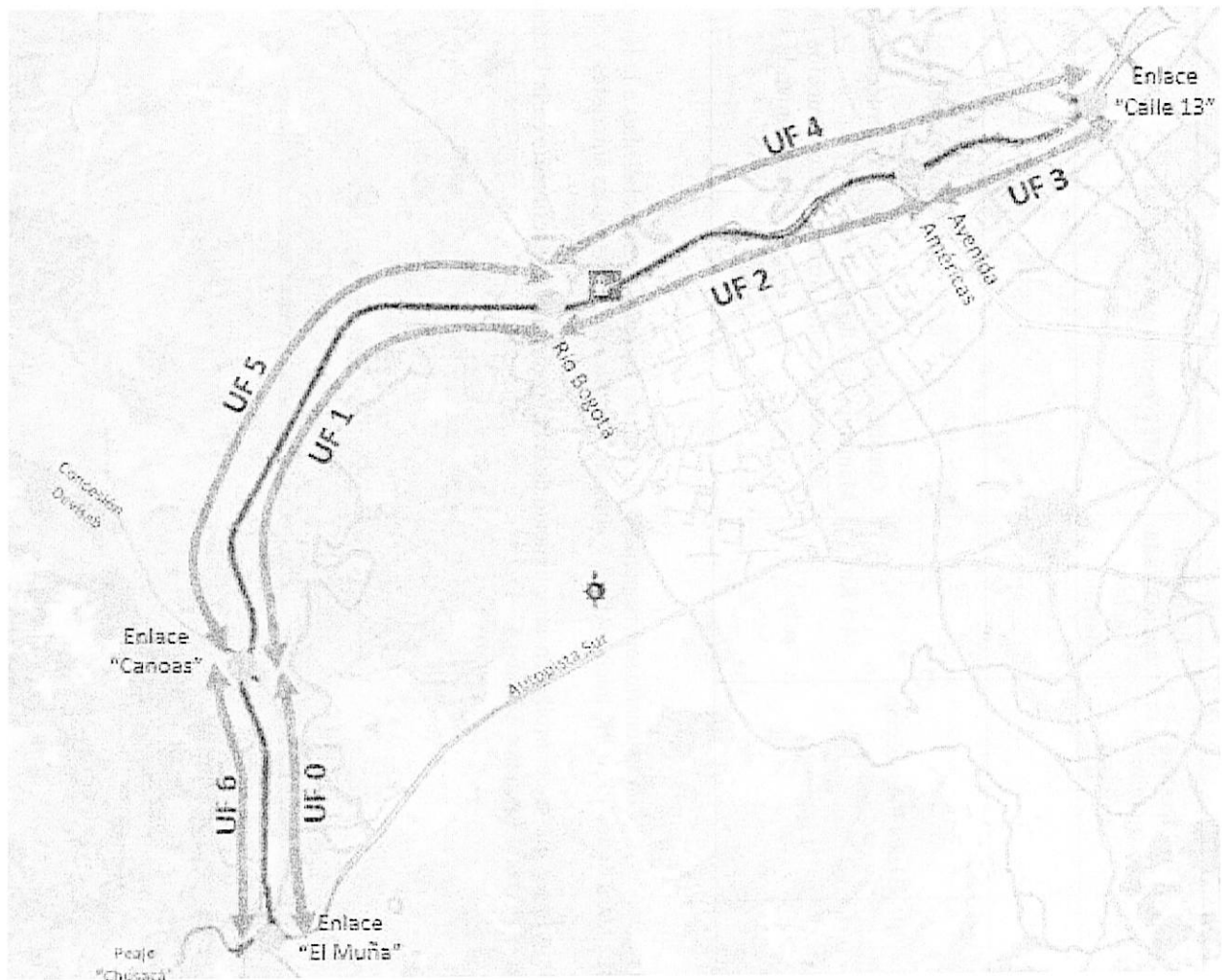
- (1) Las longitudes son de referencia. El Concesionario será responsable de ejecutar las obras correspondientes a la longitud efectiva de cada Unidad Funcional considerando las coordenadas de los PR o PK inicial y final y abscisas identificadas en las tablas anteriores y la descripción particular de cada Unidad Funcional.
- (2) A las Intervenciones Prioritarias que se desarrollen en cumplimiento de la obligación del Concesionario en la Unidad Funcional 0 - UF0, le serán aplicados los Indicadores especificados en el Apéndice Técnico 4.

4.9 Alcance de las Unidades Funcionales

Las Especificaciones Técnicas a las que se refieren la sección 4.17 de la Parte General son las establecidas en la presente Sección 4.9.

- (a) A continuación, se presenta el esquema de localización de Unidades Funcionales del Proyecto, y se mencionan, para cada Unidad Funcional, las características con las cuales debe cumplir el Proyecto.

Figura 5 – Localización General de Unidades Funcionales del Proyecto



- a) Unidad Funcional 0. Vía existente – Ruta Nacional 40CN07, intersección “El Muña” (sector Chusacá – PK49+413) – intersección Canoas (P44+960).

Tabla 5 – Unidad Funcional 0, UF0 – Generalidades

Sector	Origen (nombre, abscisa)	Destino (nombre, abscisa)	Longitud aproximada origen destino ⁽¹⁾	Intervención prevista	Observación
Intersección “El Muña”- intersección Canoas Ruta Nacional 40CN07.	Intersección “El Muña” (Chusacá) PK50+072	Hasta Intersección Canoas PK44+960	4.5 Km	Operación y Mantenimiento.	Se efectuarán trabajos de intervención prioritaria al tramo entre la intersección El Muña (Chusacá) y la intersección Canoas y los enlaces de conexión con la Autopista Sur denominados como enlace Acc-Asur y enlace Sal-Asur, de acuerdo con la Figura 1 de este Apéndice.

- (b) **Unidad Funcional 1. Vía existente – Ruta Nacional 40CN07, intersección Canoas (PK44+960) – Puente sobre el Río Bogotá (PK35+400).**

Tabla 6 – Unidad Funcional 1, UF1 – Generalidades

UF	Sector	Origen (nombre, abscisa)	Destino (nombre, abscisa)	Longitud aproximada origen destino ⁽¹⁾	Intervención prevista	Observación
UF 1	Sector intersección Canoas – Río Bogotá Ruta Nacional 40CN07	Intersección Canoas PK44+960	Hasta estribo norte del puente sobre el Río Bogotá PK35 +400	9.5 Km	Mejoramiento, Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de calzada Oriental.	Construcción del enlace a desnivel en la intersección “Canoas”. El mejoramiento corresponde a la mejora de los alineamientos verticales.

Tabla 7 – UF1: Características geométricas y técnicas de la Unidad Funcional

Requisitos técnicos	Unidad funcional 1
Longitud de la unidad funcional (Km)	9.5 Km
Número de calzadas (unidad)	1
Número de carriles por calzada (unidad)	2
Sentido de carriles	Bidireccional – Unidireccional
Ancho de Carril (m)	Existente
Ancho de Calzada (m)	Existente
Ancho de berma (m)	Existente
Tipo de berma	Asfáltica – existente
Cumplimiento de Ley 105 de 1993 (s/n)	No
Funcionalidad (Primaria- Secundaria)	Primaria
Acabado de la rodadura (Flexible – Rígido)	Flexible o Rígido
Velocidad de diseño (km/h)	60 Km/h
Radio mínimo (m)	N/A – Existente
Pendiente máxima (%)	N/A – Existente

Excepciones a la velocidad de diseño (% de longitud o Km)	En los enlaces
Excepciones al radio mínimo (% de longitud a un determinado m)	N/A – Existente
Excepciones a la pendiente máxima (% de longitud a un determinado %)	N/A – Existente
Ancho de separador central (m)	N/A – Existente
Iluminación	No
Ancho (m) de Corredor del Proyecto	N/A, se mantiene con el ancho existente, de acuerdo con el Anexo 1 -Plano Limite Corredor del Proyecto- de este Apéndice.

Figura 6 – Esquema sección típica UF1

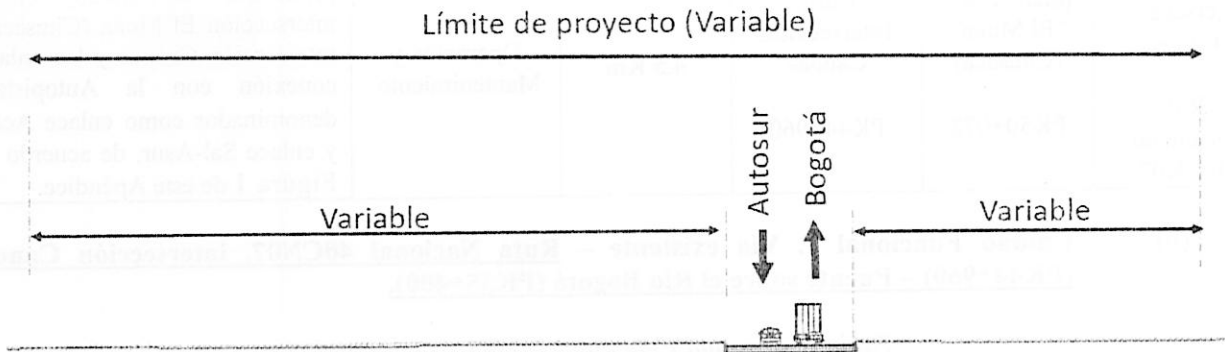


Tabla 8 – UF1: Obras especiales obligatorias dentro de la Unidad Funcional

No aplica.

Tabla 9 – UF1: Intersecciones que debe desarrollar el Concesionario

Obra	Descripción	Localización aproximada
Enlace a desnivel en la Intersección "Canoas"	Se debe construir el enlace a desnivel en la intersección "Canoas" (PK44+960), el cual permite el paso elevado de la prolongación de la Avenida Carrera 7 de Soacha o Avenida "Indumil" con el ramal a Soacha, tramo que está cargo del Consorcio Concesionaria del Desarrollo Vial de la Sabana – Devisab. Las maniobras de giro izquierdo se realizan a través de retornos enfrentados ubicados sobre el corredor de la ALO, uno hacia el norte y otro hacia el Sur de la intersección "Canoas". En la zona del retorno del costado Sur, se incluirá otro retorno que permita la maniobra Chusacá – Chusacá, generando así un circuito entre la intersección Chusacá (Muña) y la intersección "Canoas".	PK44+960

Tabla 10 – UF1: Variantes a Centros Poblados que debe desarrollar el Concesionario

No aplica.

- (c) **Unidad Funcional 2. Río Bogotá (PK35+400) – Av. Américas (PK29+240).** Esta Unidad Funcional está compuesta por dos subtramos: Subtramo 1: Río Bogotá – Avenida Bosa y Subtramo 2: Avenida Bosa – Avenida Américas.

Tabla 11 – Unidad Funcional 2, UF2 - Generalidades

UF	Sector	Origen (nombre, abscisa)	Destino (nombre, abscisa)	Longitud aproximada origen destino (1)	Intervención prevista	Observación
UF 2	Sector Río Bogotá – Avenida Américas.	Subtramo 1: Estribo norte del puente sobre el Río Bogotá PK35+400	Hasta la proyección de la Avenida Bosa PK33+583	1.8 Km	Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de calzada Oriental.	N/A
		Subtramo 2: Proyección de la Avenida Bosa PK33+583	Hasta Avenida Américas PK29+240	4.3 Km	Construcción, Operación y Mantenimiento de calzada Oriental.	<p>Construcción de pontones sobre los siguientes canales de aguas lluvias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Canal Tintal III. 2. Canal Tintal II. 3. Canal 38 Sur. 4. Canal Américas. <p>Paso por zona del antiguo botadero “Gibraltar”: La calzada pasará por la zona comprendida entre el hombro del canal Cundinamarca y la pata del talud del antiguo botadero conocido como “Gibraltar”. Se deben realizar las obras necesarias para proteger el Canal Cundinamarca.</p> <p>Se debe articular y armonizar los diseños definitivos del proyecto ALO Sur, con el proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB).</p>

Tabla 12 – UF2: Características geométricas y técnicas de entrega de la Unidad Funcional

Requisito técnico	Subtramo 1	Subtramo 2
Longitud de Referencia (Km)	1.8 Km calzada sencilla	4.3 Km calzada sencilla
Número de calzadas (unidad)	1	1
Número de carriles por calzada (unidad)	2	2
Sentido de carriles (Unidireccional o bidireccional)	Bidireccional – Unidireccional	Bidireccional – Unidireccional
Ancho de Carril (m)	N/A – ancho existente	3.50m
Ancho de Calzada (m)	N/A – ancho existente	7.00m
Ancho de Berma (m)	N/A – ancho existente	1,8 / 1,8

Tipo de Berma	Asfáltica – existente	Asfáltica
Cumplimiento de Ley 105 de 1993 (s/n)	N/A	N/A
Funcionalidad (Arterial - Local)	Arterial	Arterial
Acabado de rodadura	Flexible	Flexible
Radio mínimo (m)	N/A existente	120m
Pendiente máxima (%)	N/A –existente	6%
Excepciones a la velocidad de diseño (% de longitud o Km)	N/A –existente	En los accesos a los enlaces y en el paso por la zona del antiguo botadero “Gibraltar”
Excepciones al radio mínimo (% de longitud a un determinado m)	N/A –existente	En el paso por la zona del antiguo botadero “Gibraltar”
Excepciones a la pendiente máxima (% de longitud a un determinado %)	N/A –existente	N/A
Ancho de separador central (m)	El separador se configura según se define en la Unidad Funcional 4. En la zona del peaje, el separador será de 8m de ancho.	
Iluminación	Si*	
Ancho (m) de Corredor del Proyecto	El ancho del corredor es en general de 100m, conforme con la reserva vial establecida según el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá (POT Decreto 190 de 2004) para vías tipo V0. No obstante, existen zonas donde este ancho es menor, de acuerdo con el Anexo 1 de este Apéndice -Plano Limite Corredor del Proyecto-, el cual define el ancho del corredor.	

* El Concesionario deberá construir, operar y mantener el alumbrado público de esta calzada (calzada expresa oriental) durante un periodo de cinco (5) años, contados a partir de la suscripción del Acta de Terminación de la última Unidad Funcional. Una vez finalizado este periodo, el alumbrado público de esta calzada, será revertido a la ANI quien lo entregará al Distrito Capital para su operación y mantenimiento.

Figura 7 – Esquema sección típica UF2

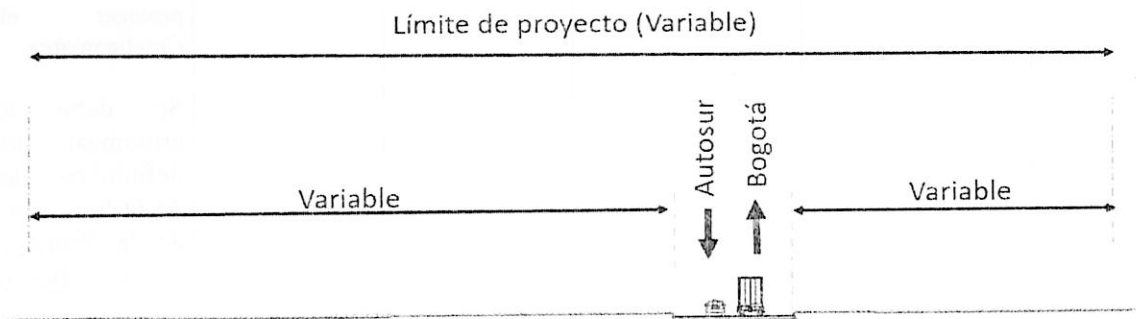


Tabla 13 – UF2: Obras especiales obligatorias dentro de la Unidad Funcional

Obra	Descripción	Localización aproximada
Paso por zona del antiguo		PK 30+500 – PK 31+841