

Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP

No 006 DE 30 JUN. 2015

Entre:

Concedente:
AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

Concesionario:
CONCESIÓN CESAR – GUAJIRA S.A.S

**APÉNDICE TÉCNICO 1
ALCANCE DEL PROYECTO**

CAPÍTULO I Introducción

- (a) De conformidad con lo previsto en la Sección 2.1 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 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 19.14 de la Parte General del Contrato.

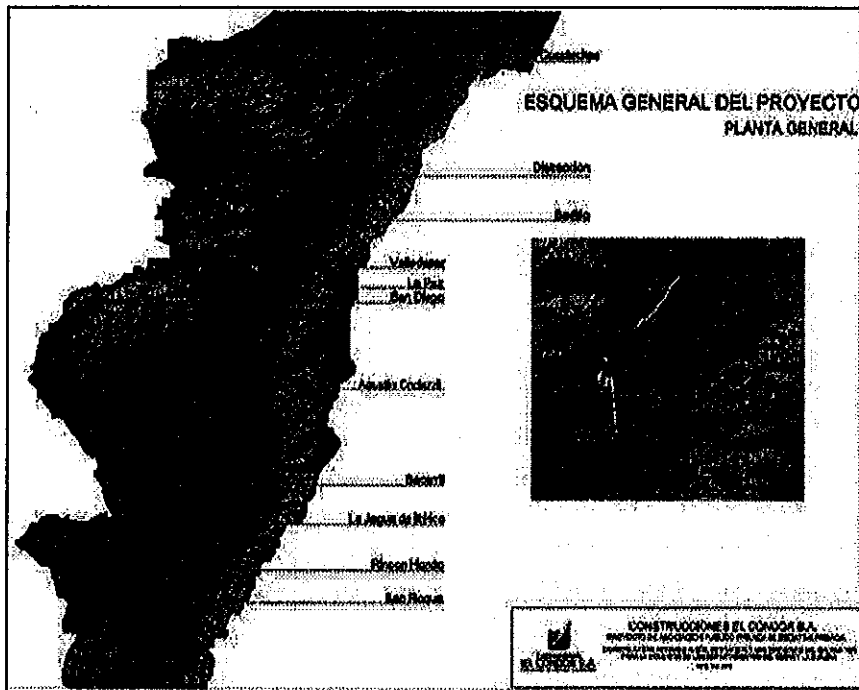


CAPÍTULO II Descripción del Proyecto

2.1 Descripción

- (a) Las vías actuales comprendidas en el Proyecto tienen una longitud total estimada origen- destino de 350 kilómetros y en su recorrido atraviesan los departamentos del Cesar y La Guajira.
- (b) El propósito fundamental del corredor es interconectar eficientemente los departamentos del Cesar y la Guajira, para servir de modo alterno para el transporte de carbón, con motivo de la apertura de nuevas minas y el crecimiento de la producción de este mineral, lo cual es esperable que ocurra en los próximos años, y para disminuir los índices de accidentalidad, propiciar el turismo en la región del valle de Upar y el sur de la Guajira, consolidar una comunicación eficiente con la frontera Colombo – Venezolana y fomentar el progreso económico y social de la zona.
- (c) Las obras objeto de esta APP consisten en la Construcción de una nueva vía entre el Municipio de San Diego y la vía "La Paz-Valledupar" conectándose en el sitio denominado "Curva de Salguero", para continuar su recorrido hacia la ciudad de Valledupar construyendo una segunda calzada adosada a la existente. Adicionalmente el proyecto incluye la rehabilitación de la vía "San Roque-La Paz", "La Paz-Cuestecitas", "La Paz-Curva de Salguero" y "Valledupar-Badillo-San Juan del Cesar".
- (d) La Figura 1 muestra la localización general del proyecto

Figura 1 – Localización general del Proyecto



JL
De

2.2 Vías existentes comprendidas en el Proyecto

En los términos indicados en el presente Apéndice Técnico y en el Contrato, se encuentran incluidas dentro del Proyecto las vías existentes que se describen a continuación. La información de la siguiente tabla, incluyendo la información contenida en la columna "estado actual" de las vías se incluye de manera puramente informativa. En consecuencia, como se señala en la Parte General, 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 vías existentes comprendidas en el Proyecto

Código de Vía (Nomenclatura)	Ente Competente	Origen - Destino	Longitud (Km)	Estado Actual	Observación
4901	Invías	San Roque PR0+000 – La Paz PR140+000	139.92	Vía Nacional Bidireccional Pavimentada	Inicio en el empate con la ruta 45
4902	Invías	La Paz PR0+000– Buenavista PR75+0237	75.237	Vía Nacional Bidireccional Pavimentada	
8801	Invías	Buenavista PR0+000 – Cuestecitas PR PR52+615	52.754	Vía Nacional Bidireccional Pavimentada	Finaliza al inicio del paso urbano de Cuestecitas
8004	Invías	Valledupar PR0+000 – La Paz PR13+0386	15.00	Vía Nacional Bidireccional Pavimentada	
8004A	Invías	Valledupar PR0+000– San Juan del Cesar PR52+0530	52.00	Vía Nacional Bidireccional Pavimentada	Existen unos tramos en afirmado en cercanías a San Juan del Cesar.

2.3 Estaciones de Peaje

Tabla 2 – Estaciones de Peaje actualmente existentes

Nombre	Tramo	PR	Sentido de Cobro	TARIFA ACTUAL (\$ COL 2013)				
				Cat I	Cat II	Cat III	Cat IV	Cat V
San Juan	El Molino - Distracción	61+0400 Ruta 4902	Bidireccional	\$ 6.500	\$ 7.000	\$ 14.800	\$ 18.800	\$ 21.200

2.4 Unidades Funcionales del Proyecto

(a) El Proyecto se encuentra dividido en las siguientes Unidades Funcionales:

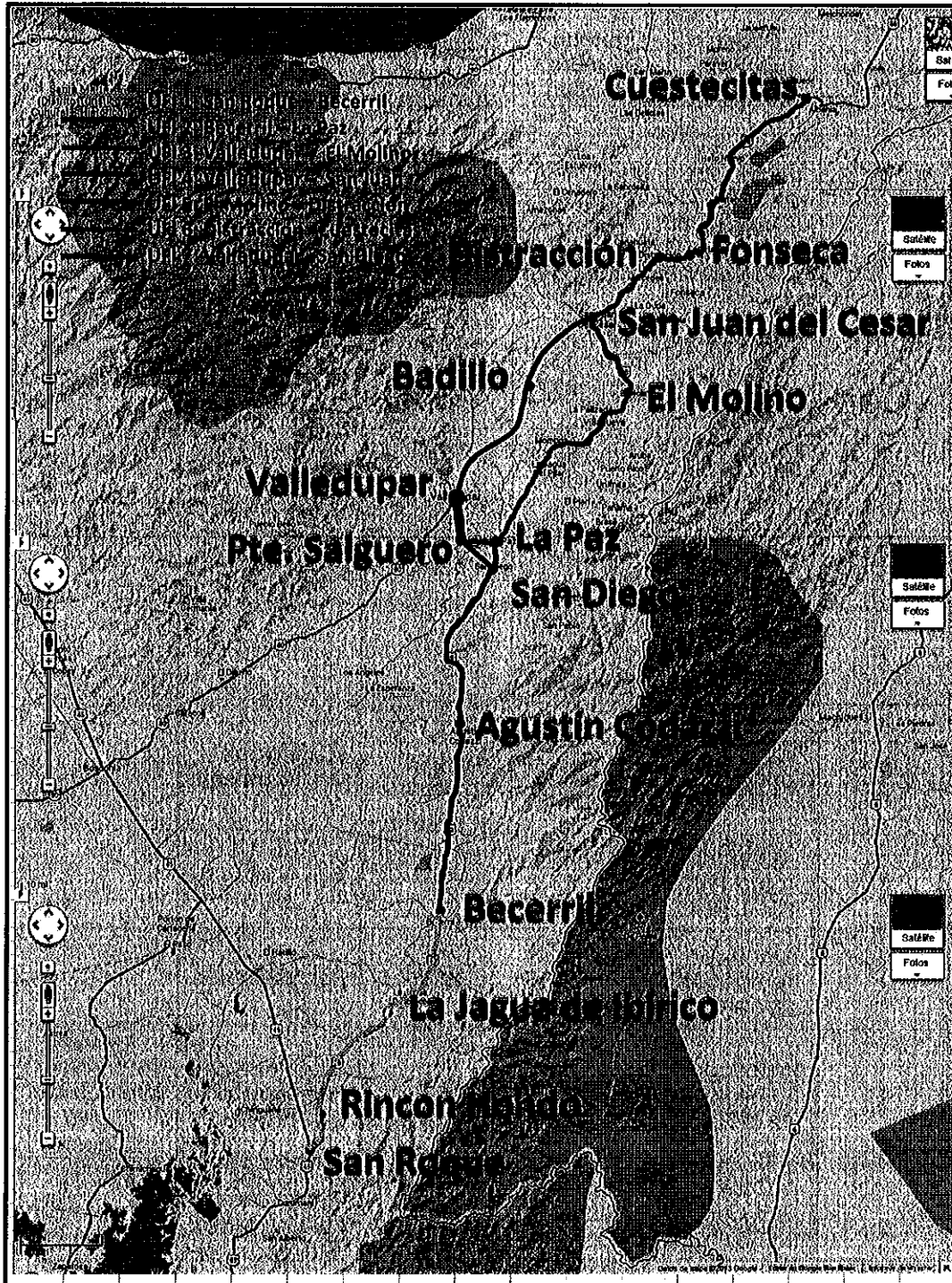
Tabla 3 – Unidades Funcionales del Proyecto

Unidad Funcional Integral (UFI)	Subsector	Origen (nombre, abscisa)	Destino (nombre, abscisa)	Longitud aproximada origen destino(1)	Intervención prevista	Observación
UFI1	1	San Roque Tramo 4901 PR 00+000	Becerril Tramo 4901 PR 57+500	57.5	Rehabilitación	Inicio en el empate con la ruta 45
UFI2	1	Becerril Tramo 4901 PR 57+500	La Paz Tramo 4901 PR 140+000	81.9	Rehabilitación	
UFI3	1	Valledupar Tramo 8004 PR 00+000	Curva Salguero Tramo 8004 PR 5+200	5.6	Rehabilitación	
	2	Curva Salguero Tramo 8004 PR 5+200	La Paz Tramo 8004 PR 13+0386	9.4	Rehabilitación	
	3	La Paz Tramo 4902 PR 0+000	El Molino Tramo 4902 PR 31+364	30.2	Rehabilitación	
UFI4	1	Valledupar. Tramo 8004A PR 00+000	Badillo Tramo 8004A PR 38+549	38.0	Rehabilitación	
	2	Badillo Tramo 8004A PR 38+549	San Juan del Cesar Tramo 8004A PR 52+530	14.0	Operación y Mantenimiento	
UFI5	1	El Molino Tramo 4902 PR 31+364	Buenavista Tramo 4902 PR 75+0234	39.9	Rehabilitación	
UFI6	1	Buenavista Tramo 8801 PR 00+000	Cuestecitas Tramo 8801 PR 52+615	59.6	Rehabilitación	
UFI7	1	Valledupar Tramo 8004 PR 00+000	Curva Salguero Tramo 8004 PR 5+200	5.6	Construcción de Segunda Calzada	Incluye Construcción Intercambio Curva Salguero
	2	Curva Salguero Tramo 8004 Km 00+000	San Diego Km 8+552 (1,097,249.64 1,633,393.70)	8.6	Construcción de Vía Nueva Bidireccional	Incluye construcción Intercambio San Diego

Handwritten signature and initials

(b) La Figura 2, se muestra la localización general de cada Unidad Funcional.

Figura 2 – Localización general de las Unidades Funcionales del Proyecto



J. P.

2.5 Alcance de las Unidades Funcionales

- (a) Las especificaciones técnicas a las que se refiere la sección 4.17 a) iv) (2) de la Parte General son las establecidas en la presente Sección 2.5.
- (b) A continuación se mencionan, para cada Unidad Funcional, las características mínimas o máximas –según corresponda a cada una– con las cuales debe cumplir el Proyecto.

Tabla 4. Unidades Funcionales 1 a 7

Unidad Funcional Integral (UFI)	Subsector	Origen (nombre, abscisa)	Destino (nombre, abscisa)	Longitud aproximada a origen destino(1)	Intervención prevista	Obras Principales que debe Ejecutar	Observación
UFI1	1	San Roque Tramo 4901 PR 00+000	Becerril Tramo 4901 PR 57+500	57.5	Rehabilitación	Mejoramiento estructura puente Rio Maracas	Inicio en el empate con la ruta 45
UFI2	1	Becerril Tramo 4901 PR 57+500	La Paz Tramo 4901 PR 140+000	81.9	Rehabilitación		
UFI3	1	Valledupar Tramo 8004 PR 00+000	Curva Salguero Tramo 8004 PR 5+200	5.6	Rehabilitación		
	2	Curva Salguero Tramo 8004 PR 5+200	La Paz Tramo 8004 PR 13+0386	9.4	Rehabilitación		
	3	La Paz Tramo 4902 PR 0+000	El Molino Tramo 4902 PR 31+364	30.2	Rehabilitación		
UFI4	1	Valledupar Tramo 8004A PR 00+000	Badillo Tramo 8004A PR 38+549	38.0	Rehabilitación	Reforzamiento estructura puente Rio Badillo	
	2	Badillo Tramo 8004A PR 38+549	San Juan del Cesar Tramo 8004A PR 52+530	14.0	Operación y Mantenimiento		
UFI5	1	El Molino Tramo 4902 PR 31+364	Buenavista Tramo 4902 PR 75+0234	39.9	Rehabilitación		
UFI6	1	Buenavista Tramo 8801 PR 00+000	Cuestecitas Tramo 8801 PR 52+615	59.6	Rehabilitación		
UFI7	1	Valledupar Tramo 8004 PR 00+000	Curva Salguero Tramo 8004 PR 5+200	5.6	Construcción de Segunda Calzada	Construcción de Intersección en Curva Salguero	

J.P. Ace

Unidad Funcional Integral (UFI)	Subsector	Origen (nombre, abscisa)	Destino (nombre, abscisa)	Longitud aproximada a origen destino(1)	Intervención prevista	Obras Principales que debe Ejecutar	Observación
	2	Curva Salguero Tramo 8004 K 00+000	San Diego K 8+552 1,097,249.64 1,633,393.70	8.6	Construcción de Vía Nueva Bidireccional	Construcción Intersección en San Diego y de Puentes sobre el Río Cesar y el Río Chirraimo	

Tabla 5 – UF 1 a 7: Obras especiales obligatorias dentro de las Unidades Funcionales

En la Unidad Funcional 1 se incluye el reemplazo o mejoramiento del puente ubicado en el PR7+150 aprox. para cumplir con las secciones mínimas requeridas para esta Unidad Funcional.

En la Unidad Funcional 6 y 7 se incluye la rehabilitación, operación y mantenimiento de canales y ciclorruta existente de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 6 – UF 1 a 7: Relación infraestructura asociada a la vía

VIA	RUTA	SECTOR	DESCRIPCION	COSTADO	PR INICIAL	PR FINAL	TOTAL DE LOGUITUD
LAS PAZ - SAN JUAN DEL CESAR- BUENAVISTA	4902	SAN JUAN- BUENVISTA	CANAL SAN FRANCISCO	IZQUIERDO	55+730	57+350	1620
LAS PAZ - SAN JUAN DEL CESAR- BUENAVISTA	4902	SAN JUAN- BUENVISTA	CICLORUTA	DERECHO	58+300	61+257	2957
LAS PAZ - SAN JUAN DEL CESAR- BUENAVISTA	4902	SAN JUAN- BUENVISTA	CICLORUTA	DERECHO	73+465	75+237	1772
BUENAVISTA-MAICAO	8801	BUENAVISTA- PARADERO	CICLORUTA	DERECHO	0+000	0+155	155
BUENAVISTA-MAICAO	8801	BUENAVISTA- PARADERO	CICLORUTA	DERECHO	0+900	3+900	3000
BUENAVISTA-MAICAO	8801	BUENAVISTA- PARADERO	CANAL DSITRACCION	IZQUIERDO	0+870	1+225	355
BUENAVISTA-MAICAO	8801	BUENAVISTA- PARADERO	CICLORUTA	DERECHO	5+964	7+331	1367

VIA	RUTA	SECTOR	DESCRIPCION	COSTADO	PR INICIAL	PR FINAL	TOTAL DE LOGITUD
BUENAVISTA-MAICAO	8801	BUENAVISTA-PARADERO	CICLORUTA	IZQUIERDO	5+964	7+542	1578
BUENAVISTA-MAICAO	8801	BUENAVISTA-PARADERO	CANAL BARRANCAS	IZQUIERDO	17+790	18+357	567

Tabla 7 – UF 1 a 7: características geométricas y técnicas de entrega de cada subsector para vías a cielo abierto, puentes y viaductos.

Unidad Funcional Integral (UFI)	UF1		UF3			UF4		UF5	UF6	UF7	
	Subsector	1	1	1	2	3	1	2	1	1	1
Longitud de Referencia (Km)	57.50	81.90	5.60	9.40	30.20	38.00	14.00	39.90	59.60	5.60	8.60
Número de Calzadas mínimos (un)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Número de carriles por calzada mínimo (un)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sentido de carriles (uni-bidireccional)	bidireccional	bidireccional	unidireccional	bidireccional	bidireccional	bidireccional	bidireccional	bidireccional	bidireccional	unidireccional	bidireccional
Ancho de carril mínimo (m)	3.60	3.50	3.50	3.50	3.50	3.30	3.65	3.50	3.50	3.65	3.65
Ancho de calzada mínimo (m)	7.20	7.00	7.00	7.00	7.00	6.60	7.30	7.00	7.00	7.30	7.30
Ancho de berma mínimo (m)	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	2.50 / 1.00	1.80
Cumplimiento de Ley 105 de 1993 (Si / No)	No	No	No	No	No	No	Si	No	No	Si	Si
Funcionalidad (Primaria-Secundaria)	Primaria	Primaria	Primaria	Primaria	Primaria	Primaria	Primaria	Primaria	Primaria	Primaria	Primaria

J. Ave

Unidad Funcional Integral (UFI)	UFI1		UFI3			UFI4		UFI5	UFI6	UFI7	
	1	1	1	2	3	1	2	1	1	1	2
Subsector	1	1	1	2	3	1	2	1	1	1	2
Acabado de la rodadura (Flexible-Rígido)	Flexible	Flexible	Flexible	Flexible	Flexible	Flexible	Flexible	Flexible	Flexible	Flexible	Flexible
Velocidad de diseño mínimo (Km/h)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	80	80
Radio mínimo (m)	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	229.0	229.0
Pendiente máxima (%)	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	6.00%	6.00%
Excepciones a la velocidad de diseño (% de longitud o Km)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.00%	0.00%
Excepciones al radio mínimo (% de longitud a un determinado m)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.80%	1.00%
Excepciones a la pendiente máxima (% de longitud a un determinado %)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.00%	0.00%
Ancho mínimo de separador central (m)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3.0	---
Ancho mínimo del Corredor del Proyecto Derecho de vía (m)	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	Existente	60.0	60.0
Características Especiales de Cada Proyecto										Traslado de redes	
Iluminación	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Solo Intersecciones	

En aquellos pasos urbanos que se encuentren en doble calzada, las dos calzadas estarán incluidas dentro del alcance del proyecto.

TABLA 8 UFI 1 A UFI 7 Características geométricas y técnicas de entrega de cada túnel.

No aplica.

TABLA 9 UFI 1 A UFI 7 - Intersecciones que como mínimo debe desarrollar el Concesionario.

Unidad Funcional Integral (UFI)	Intersección	Cruce Vial	Ruta	Coordenadas	Centros que Comunica
UFI 7	Intersección a Nivel Curva de Salguero	80	8004	1,091,776.09 1,640,233.18	Valledupar La Paz San Diego
	Intersección a Nivel San Diego	49	4901	1,097,249.64 1,633,393.70	Valledupar San Roque Cuestecitas

CAPÍTULO III Instalaciones en el Corredor del Proyecto

Sin perjuicio de la obligación del Concesionario de proveer todas las instalaciones, recursos e insumos necesarios para el cumplimiento de cada una de las obligaciones del Contrato y, en especial, sus Especificaciones Técnicas, a continuación se establecen las características mínimas de algunas instalaciones que el Concesionario deberá construir, operar y mantener en el Corredor del Proyecto.

Toda la infraestructura descrita en el presente capítulo deberá entrar en servicio en el plazo establecido para la entrega de la UF en la cual está localizada y será obligatoria para la firma del Acta de Terminación de cada UF.

3.1 Centro de Control de Operación

- (a) El Concesionario deberá construir, mantener y operar como mínimo un (1) Centro de Control de Operación –CCO- en los términos del Apéndice Técnico 2. La ubicación y distribución del área de este Centro de Control de Operación formará parte de los Estudios de Detalle y los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico del Concesionario quien será responsable de su ubicación y Operación. Sin perjuicio de lo anterior, además de los establecido en el Apéndice Técnico 2, todo Centro de Control de Operación deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:
- (i) Sala de comunicaciones dotada de equipo de comunicaciones de última tecnología con operador 24 horas diarias con un área mínima de dieciséis (16) m².
 - (ii) Oficina para el uso de la Policía de Carreteras con un área de mínima de cincuenta (50) m².
 - (iii) Oficina de administración y atención a la comunidad con un área mínima de cincuenta (50) m².
 - (iv) Oficina para la Interventoría y los representantes de la ANI con un área mínima de cincuenta (50) m² en la cual se instale una terminal para dar acceso a la información en línea que el Concesionario registrada por el CCO.

- (v) Oficina de sistemas con el equipamiento para actuar como terminal de todas las Estaciones de Peaje y Estaciones de Pesaje, con un área mínima de dieciséis (16) m².
 - (vi) Depósito con un área mínima de ocho (8) m².
 - (vii) Garaje con capacidad para tres (3) vehículos de carga. Cada espacio de parqueo deberá tener un área mínima de treinta (30) m².
 - (viii) Zonas de parqueo para visitantes con capacidad para mínimo treinta y seis (36) automóviles. Cada espacio de parqueo deberá tener un área mínima de once (11) m².
 - (ix) Una cafetería pública con un área mínima de cien (100) m².
 - (x) Una sala de recibos y circulaciones con un área mínima de treinta (30) m².
 - (xi) Servicios sanitarios: seis (6) unidades.
- (b) En todo caso, las instalaciones del CCO deberán proveer el espacio suficiente para albergar las personas y equipos necesarios para el cumplimiento de sus funciones de acuerdo con lo establecido en el Apéndice Técnico 2.

3.2 Estaciones de Pesaje

- (a) El Concesionario deberá construir, operar y mantener como mínimo, dos (2) Estaciones de Pesaje fijas en el Corredor del Proyecto. Dichas Estaciones deberán contar, además de lo previsto en el Apéndice Técnico 2, con las siguientes características mínimas:
- (i) Una oficina de administración con un área mínima de cuarenta (40) m².
 - (ii) Servicios sanitarios: Seis (6) unidades.
 - (iii) Zona de parqueo de vehículos de carga con capacidad para seis (6) vehículos. Cada espacio de parqueo deberá tener un área de sesenta (60) m².
 - (iv) Básculas fijas con un ancho que permita el paso de camiones de seis (6) ejes y una pendiente máxima de las rampas de acceso y salida de tres por ciento (3%).
 - (v) Una zona de revisión de por lo menos cien (100) metros de largo y diez (10) metros de ancho.
- (b) Cada una de las Estaciones de Pesaje deberá disponer de carriles de aceleración y desaceleración para el ingreso y salida de las mismas.


- (c) Si al Concesionario le fueren entregadas Estaciones de Pesaje existentes, este deberá adaptarlas para que cumplan con lo exigido por las Secciones anteriores y el Apéndice Técnico 2.

3.3 Áreas de Servicio

- (a) De acuerdo con lo establecido en el Apéndice Técnico 2, el Concesionario deberá construir, operar y mantener Áreas de Servicio dentro del Proyecto a las cuales podrá acceder cualquier vehículo que circule en la vía, sin que exista un cargo por el acceso a éstas.
- (b) Dichas áreas deberán contar con todas las instalaciones y elementos necesarios para la prestación de los servicios al usuario descritos en el Apéndice Técnico 2. Sin perjuicio de lo anterior, cada Área de Servicio deberá contar con las siguientes características mínimas:
- (i) Área de estacionamientos: mil quinientos (1500) m².
 - (ii) Zonas de alimentación: cuatrocientos (400) m².
 - (iii) Batería de sanitarios: diez (10) unidades.
 - (iv) Teléfonos públicos: cinco (5) unidades.
 - (v) Oficina de administración: cuarenta (40) m².
 - (vi) Enfermería dotada: cuarenta (40) m².
 - (vii) Zonas de recibo y circulaciones: doscientos (200) m².
 - (viii) Oficina dotada de servicios públicos domiciliarios de electricidad y agua potable la cual se destinará -sin costo alguno - para el uso de entidades nacionales o regionales de turismo: cuarenta (40) m².
- (c) El Concesionario deberá instalar como mínimo dos (2) Áreas de Servicio en el Corredor del Proyecto, las cuales no podrán estar separadas una de la otra por una distancia mayor a ochenta (80) kilómetros ubicadas estratégicamente de tal forma, que atiendan la longitud del proyecto.
- (d) Si al Concesionario le fueren entregadas Áreas de Servicio existentes, este deberá adaptarlas para que cumplan con lo exigido por las Secciones anteriores y el Apéndice Técnico 2.

3.4 Sistemas de comunicación y postes SOS

- (a) Como se establece en el Apéndice Técnico 2, el Concesionario deberá proveer al sistema de comunicación de todos los elementos y equipos necesarios para el cumplimiento adecuado de sus funciones. Estos deben incluir entre otros, estaciones de telecomunicaciones, postes SOS, telefonía operacional, radiocomunicación, interconexión de equipos de computación y conexión

jr. 
Ave

directa con la ANI. Como principios básicos del sistema de comunicación se contempla que el Concesionario(i) tenga capacidad de intercomunicarse de forma inmediata y permanente dentro del Proyecto, esto es entre el(los) Centro(s) de Control de Operación, Áreas de Servicio, las Estaciones de Peaje, y demás instalaciones destinadas a la Operación del Proyecto, (ii) tenga comunicación eficiente y adecuada con los usuarios que además le permita garantizar que se les da un servicio adecuado para cumplir con el Contrato y (iii) tenga la capacidad de transmitir información a la ANI de forma inmediata como se establece en el dicho Apéndice.

- (b) El sistema de telefonía por postes SOS permitirá la comunicación gratuita con el Centro de Control de Operación más cercano, a lo largo de toda el Corredor del Proyecto. El sistema debe garantizar la comunicación de varios usuarios a la vez, a través de los postes y la ubicación de los sitios desde los cuales se están realizando las llamadas. Estos postes estarán a una distancia máxima de tres (3) kilómetros entre sí. El sistema debe tener capacidad para atender de forma inmediata y simultánea a todos los usuarios que lo precisen.
- (c) Los postes SOS deberán instalarse alternadamente sobre las bermas externas a lado y lado de la vía, y de forma simultánea mientras se realizan las obras de Construcción de la vía. Para facilitar el estacionamiento y garantizar así la seguridad del usuario, para la ubicación de estos se deberá disponer de un sobrecancho de un (1) metro adicional a la berma en la vía, como mínimo, con longitud de diez (10) metros.
- (d) El sistema de comunicaciones deberá ser proyectado de forma que pueda servir de interconexión de equipos y sistemas diversos con señales de voz, datos y video. El sistema SOS tendrá una central específica la cual podrá gestionar también las llamadas desde celular si así lo estima conveniente el Concesionario. Este servicio será instalado y comenzará a operar de forma gradual pero paralelamente con el progreso de las obras.
- (e) La selección de medios de transmisión más adecuados para interconectar los puntos previstos en la estructuración de los sistemas de supervisión, control y comunicación deberá considerar:
 - (i) Medios ya disponibles.
 - (ii) Distribución geográfica de los puntos a interconectarse, adecuaciones en cada Unidad Funcional en función de las distancias definidas, capacidad de canalización e interconectividad.
 - (iii) Modulación.
 - (iv) Tipología de redes, seguridad de información y confidencialidad.
 - (v) Disponibilidad y pagos de radiofrecuencias y espectro electromagnético.
 - (vi) - Licencias de empleo de software.

3.5 Pasos peatonales

A continuación se indica el listado de pasos peatonales a desnivel que el Concesionario deberá implementar durante la Fase de Construcción, los cuales deben cumplir con especificaciones que garanticen el cruce adecuado de peatones,- incluyendo soluciones

que permitan el acceso para discapacitados-, sin interferir con el diseño vial propuesto para el desarrollo del proyecto.

TABLA 10 UFI 1 A UFI 7 – Pasos Peatonales Propuestos

UF	DESCRIPCION SITIO	CANT
1	San Roque	2
1	Entrada Santa Isabel	1
1	Rincón Hondo	3
1	Entrada Poponte	1
1	Entrada La Aurora	1
1	Arenas Blancas	1
1	La Palmita	2
1	La Jagua de Ibirico	1
1	Entrada Vereda San Isidro	1
1	Entrada Santa Fe	1
1	Becerril	2
2	Becerril	1
2	Casacará	2
2	Entrada Carrizal	1
2	Agustin Codazzi	5
2	Los Brasiles	5
2	San Diego	3
2	La Paz	2
3	La Paz	2
3	Entrada La Jagua del Pilar	1
3	Urumita	2
3	Villanueva	4
3	Entrada al Molino	1
4	San Juan del Cesar	2
4	Badillo	2
4	Alto de la Vuelta	2
4	Valledupar	1
5	Entrada al Molino	1
5	Entrada Cañaverales	1
5	San Juan del Cesar	5
5	Buenavista	1
5	Distracción	2
6	Distracción	1
6	Fonseca	6
6	Entrada Carretalito	1
6	San Francisco	2

J. Que

UF	DESCRIPCION SITIO	CANT
6	Barrancas	5
6	Papayal	2
6	Entrada El Descanso	1
6	Entrada Cerrejón	2
6	Hato Nuevo	4
6	Custecitas	1
7	Valledupar	1
7	Entrada al Sena	1
7	San Diego	1

En consideración a que la mayoría de las vías objeto del proyecto corresponden a calzadas sencillas en terraplén, se optó por implementar pasos peatonales de tipo subterráneo, que facilitan al peatón su utilización por presentar longitudes de acceso muy inferiores a las de los puentes peatonales. Para estos efectos, el Concesionario realizará una propuesta de tipo y ubicación considerando las necesidades de movilidad de cada población y del resultado de una interacción con las autoridades locales. La evaluación por parte del Concesionario estará sustentada en elementos técnicos y de movilidad social y llevará a una propuesta a ser sometida a la Interventoría para su verificación.

3.6 Estaciones de Peaje nuevas

A continuación se indican las Estaciones de Peaje que el Concesionario deberá instalar durante la Fase de Construcción de acuerdo con lo establecido en el Apéndice Técnico 2.

Tabla 11 – Estaciones de Peaje nuevas definitivas

Nombre	Ruta	Ubicación	Sentido de Cobro
Rincón Hondo	4901	PR 17+600	Bidireccional
San Diego	4901	PR 105+250	Bidireccional
Salguero	8004	PR 3+800	Bidireccional
Rio Seco	8004-A	PR 11+430	Bidireccional
Urumita	4902	PR 25+300	Bidireccional
Cuestecitas	8801	PR 41+800	Bidireccional

Sin perjuicio de lo anterior y con el objeto de dar viabilidad al Mecanismo definido a implementar para el pago de los riesgos asumidos o compartidos por la ANI, incluido en el numeral 3.2 de la Minuta Parte General, el Concesionario instalará cinco (5) casetas de peaje provisionales preferiblemente en proximidades a los sitios definidos para la construcción de las casetas de peaje definitivas.

8 P

Tabla 11 – Estaciones de Peaje nuevas provisionales

Nombre	Ruta	Ubicación	Sentido de Cobro
Rincón Hondo	4901	PR 17+600	Bidireccional
San Diego	4901	PR 105+250	Bidireccional
Rio Seco	8004-A	PR 11+430	Bidireccional
Urumita	4902	PR 25+300	Bidireccional
Cuestecitas	8801	PR 41+800	Bidireccional

Estas Estaciones de Peaje al ser de carácter provisional comprenderán además de casetas para el recaudo de tipo prefabricadas, una infraestructura mínima y básica para la operación de las mismas que incluye mas no se limita a un área destinada para administración y otra para prestación de servicios públicos, suficientes para el sustento de la operación.

Así mismo el Concesionario realizará la demarcación de piso de los resaltos y de cada carril en la zona de recaudo, y dispondrá la fabricación e instalación de la señalización vertical informativa y de aproximación a la Estación de Peaje, conforme lo estipula el Manual de Señalización del Ministerio de Transporte, resolución 1050 del 2004, o las normas que la modifiquen o sustituyan.

3.7 Paneles LED (Avisos electrónicos inteligentes)

- (a) De acuerdo con lo establecido en el Apéndice Técnico 2, el Concesionario tiene la obligación de instalar en el Corredor del Proyecto pantallas de información dinámica y señalización de tecnología tipo LED para la presentación de la información a los usuarios del Proyecto y la asistencia en la adopción de medidas para la seguridad en la conducción.
- (b) Los paneles LED que instale el Concesionario deberán cumplir cómo mínimo las siguientes características:

El Concesionario deberá contar con pantallas de información y señalización e información dinámica de tipo LED mínimo treinta y seis (36) fijos (mínimo 2.0 m. x 1.0 m.); y mínimo seis (6) móviles (mínimo 3.0 m. x 1.5 m.), los cuales no podrán estar separados uno del otro por una distancia mayor a veinte (20) kilómetros.

CAPÍTULO IV Obligaciones durante la Etapa Preoperativa

Durante la Etapa Preoperativa, el Concesionario deberá adelantar todas las Intervenciones y actividades necesarias para el cumplimiento de lo establecido en las secciones 2.4, 2.5 y el Capítulo III del presente Apéndice Técnico, en el Apéndice Técnico 4 y demás Especificaciones Técnicas.

4.1 Intervención

En general, se entiende como Intervención toda Obra de Construcción, Rehabilitación y/o Mejoramiento necesaria para el cumplimiento de las obligaciones del Concesionario. Así también, se entenderá como Intervención la provisión e instalación de equipos y señalización en el Proyecto.

4.2 Alcance de las Intervenciones

(a) Las Intervenciones mencionadas en la Sección anterior tendrán el alcance que se indica a continuación.

(i) Obras de Construcción: Son las Intervenciones en las cuales, el Concesionario deberá ejecutar un sector de vía donde no existe un carretable definido, bien sea por necesidad de construir una variante a un centro poblado, ampliar la capacidad de la vía existente desdoblándola a segunda calzada (formando un sistema de par vial o doble calzada) o generando un nuevo corredor alternativo para garantizar una nueva conexión entre el origen y destino. Para este tipo de Intervención, se debe cumplir con lo establecido en el manual de Diseño Geométrico del INVIAS y lo relacionado en el Apéndice 3 y en los requerimientos de la Ley 105 de 1993, a menos que en los requerimientos solicitados en este documento, se establezcan diferentes características. La Construcción comprende la ejecución como mínimo de las siguientes actividades: Dismonte y limpieza, explanaciones, puentes, túneles, obras de drenaje, de protección y estabilización, afirmados, subbase, base, carpetas de rodadura, señalización, sistemas inteligentes de transporte.

(ii) Mejoramiento: Son las Intervenciones en las cuales, el Concesionario deberá mejorar las condiciones de una vía existente con el objetivo de llevarla a unas características técnicas determinadas y de mayor estándar que los que presenta la vía, de tal manera que mejoren la capacidad o el nivel de servicio, bien sea, mediante la ejecución de actividades que mínimo logren: aumentar la velocidad de diseño, rectificar o mejorar alineamientos horizontales o verticales puntuales o continuos, ampliar las secciones geométricas de las vías, ampliación de calzadas existentes o nuevos carriles, minimizar los impactos de sitios críticos o vulnerables, pavimentar incluyendo la estructura del pavimento, construir entre otros.

(iii) Rehabilitación: Son las Intervenciones en las cuales, el Concesionario deberá ejecutar un conjunto de obras tendientes a llevar la vía a sus condiciones iniciales de construcción, con el propósito que se cumplan las Especificaciones Técnicas para las que se diseñó. La Rehabilitación comprende la ejecución de una o más de las siguientes actividades:

(1) Construcción de obras de drenaje, reparaciones de estructuras de pavimento o capa de rodadura, obras de estabilización,

otras obras que permitan restituir las condiciones de diseño original del proyecto, etc.

(2) Para la Intervención de Rehabilitación, se garantizará que el Concesionario deberá realizar actividades de Mejoramiento en los sitios críticos identificados en este documento, bien sea por accidentalidad, geometría o cambio climático, por lo que dichos sitios críticos deberán ser mejorados para ofrecer un nivel de servicio homogéneo, de calidad y seguro en la vía.

(iv) Intervenciones Prioritarias: Son las actividades que el Concesionario deberá adelantar de acuerdo con el estado de la técnica durante los primeros tres (3) meses a partir del Acta de Inicio o la expedición de la Orden de Inicio, cumplimiento con los niveles de servicio mínimos para la Etapa Preoperativa, establecidos en el Apéndice Técnico 2, las cuales incluirán, entre otras, las siguientes:

- (1) Parcheo y/o Bacheo
- (2) Señalización Vertical
- (3) Señalización Horizontal
- (4) Remoción de derrumbes
- (5) Limpieza de márgenes, separadores y Corredor del Proyecto
- (6) Limpieza de obras de drenaje

Las Intervenciones Prioritarias para el subsector 2 de la Unidad Funcional 4 incluyen la construcción de la vía en aquellos sectores que no fueron intervenidos por el INVIAS, garantizando la continuidad en todo el tramo, hasta la conexión con el tramo 4902

(b) Las Intervenciones de Mejoramiento, Rehabilitación e Intervenciones prioritarias deberán garantizar que no se suspenderá totalmente el flujo vehicular. En caso de que no sea posible el cierre parcial de la vía y sea inevitable cerrarla temporalmente en su totalidad, el Concesionario deberá presentar a la Interventoría, con una antelación mínima de un mes, el plan de desvíos programado, el dispositivo de señalización temporal de la obra a implementar y el plan por medio del cual el Concesionario informará a las Autoridades Gubernamentales de los municipios afectados, a los operadores de transporte y en general a la comunidad afectada por el cierre. Lo anterior, con el fin de tramitar el permiso de cierre temporal de la vía ante el Ministerio de Transporte y/u otras entidades competentes.

(c) Mantenimiento se refiere a la realización de las actividades necesarias para permitir la Circulación en el Proyecto, de acuerdo con los estándares de calidad y niveles de servicio, en las condiciones señaladas en los Apéndices Técnicos 2 y 4.

(d) Operación es la provisión de los servicios a cargo del Concesionario establecidos en el Contrato y Apéndice Técnico 2.

- (e) En todo caso, el Concesionario deberá ejecutar todas las actividades necesarias para el cumplimiento de sus obligaciones de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, aun cuando estas no se encuentren comprendidas dentro de los conceptos descritos anteriormente.

4.3 Alcance de las obligaciones en la Etapa Preoperativa

- (a) Sin perjuicio de lo establecido en la Parte General del Contrato y en las Especificaciones Técnicas, así como de la obligación del Concesionario de adelantar todas las actividades requeridas por la Ley Aplicable para el desarrollo de sus obligaciones, durante la Fase de Construcción el Concesionario deberá llevar a cabo las siguientes actividades:
- (i) Movimiento de tierras para todos los tramos que incluyen la realización de cortes, terraplenes, excavaciones, rellenos, adecuación de botaderos, explotación de fuentes de materiales, remoción de derrumbes, gestión, adquisición y manejo de botaderos, y demás relacionadas.
 - (ii) Realización de todas las actividades necesarias para el depósito de todos los materiales provenientes de la excavación y de los movimientos de tierra de las vías a cielo abierto y obras especiales como túneles. Estas actividades incluyen el adelantamiento de la Gestión Predial y Gestión Social y Ambiental requeridos para la realización de estas actividades, así como, la realización de diseños, solicitud de permisos ambientales, compra de predios, servidumbres, vías de acceso, drenajes, obras de estabilización y compactación. La adquisición de los predios requeridos para las obras aquí mencionadas no se realizará con los recursos previstos en la Subcuenta Predios, y los mismos no revertirán a la Agencia.
 - (iii) Realización de todas las actividades necesarias para la explotación de materiales pétreos bien sea en minas, a cielo abierto o en la explotación de material de río. Estas actividades incluyen el adelantamiento de la Gestión Predial y Gestión Social y Ambiental requeridos para la realización de estas actividades, así como, la realización de diseños, solicitud de permisos ambientales, compra de predios, servidumbres, vías de acceso, drenajes, obras de estabilización y compactación. La adquisición de los predios requeridos para las obras aquí mencionadas no se realizará con los recursos previstos en la Subcuenta Predios, y los mismos no revertirán a la Agencia.
 - (iv) La Construcción de las diversas actividades complementarias necesarias para el cumplimiento de este Apéndice como son: las vías de acceso, plataformas, campamentos, puestos de control, botaderos, equipos electromecánicos, almacenes y demás instalaciones, infraestructuras o equipamientos necesarios, tanto durante el proceso constructivo, como durante la Operación y Mantenimiento del Proyecto para garantizar su correcto funcionamiento. Incluye entre otras actividades los diseños, compra

de predios, permisos ambientales, Gestión Predial y gestión Social y Ambiental.

- (v) La realización de los Estudios de Detalle y Estudios de Trazado y Diseño Geométrico, así como la Construcción, Rehabilitación, repotenciación o Mantenimiento de las obras de estabilización, revegetalización y mantenimiento de taludes y muros de contención que comprenda, en general, toda la infraestructura necesaria para garantizar la estabilidad de la obra. Debe garantizarse la estabilidad geotécnica de todos los taludes y cortes durante la Construcción, Operación y Mantenimiento. Dentro de todas las Intervenciones se incluyen para todo el Proyecto, todas las soluciones en ingeniería que se deban implementar para el tratamiento y estabilización geotécnica de taludes
- (vi) Estudios y Diseños definitivos y Construcción, Rehabilitación, repotenciación o Mantenimiento de las obras hidráulicas que se requieran de acuerdo con los estudios hidráulicos, hidrológicos y de socavación y de puentes y pontones necesarios para el correcto funcionamiento de cada Unidad Funcional.
- (vii) Realizar todas las obras necesarias para el manejo de la hidrogeología en túneles, para contrarrestar el posible desecamiento de la superficie de terreno superior a lo largo de los Túneles incluyendo la implementación del Plan de Manejo Ambiental.
- (viii) Suministro e instalación de los dispositivos de seguridad vial, demarcación horizontal y señalización vertical retroreflectiva con tecnología prismática tipo IX, de acuerdo con las especificaciones indicadas en el Apéndice Técnico 3.
- (ix) El suministro e instalación de la señalización de todas las calzadas incluidas en el Proyecto.
- (x) Deberá ejecutar todas las actividades necesarias para el cumplimiento del Apéndice Técnico 5.
- (xi) Suministro e instalación de las vallas necesarias para la información del Proyecto.
- (xii) El desarrollo de programas de capacitación especializada sobre emergencias y seguridad vial a las entidades de rescate, hospitales, defensa civil y cuerpos de bomberos de los municipios del área de influencia del Proyecto.
- (xiii) El Concesionario es el responsable de los métodos, la forma y programación en que adelante los procedimientos para intervenir la vía, pero siempre se debe cumplir como mínimo las Especificaciones Técnicas, de acuerdo con las normas vigentes y que le permitan obtener los resultados previstos en este Apéndice Técnico, el Apéndice Técnico 4 y demás Especificaciones Técnicas. Igualmente el Concesionario en sus distintas intervenciones debe dar cumplimiento a las obligaciones impuestas por las Licencias y Permisos.



- (xiv) El Concesionario deberá ejecutar dando cumplimiento a los plazos y condiciones señalados en el Contrato de Concesión, las obras de Construcción, Rehabilitación, Mejoramiento y/o Obras de Mantenimiento, en las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas.

CAPÍTULO V CAPÍTULO V Alcance de obligaciones técnicas particulares y específicas adicionales del Concesionario en Cada etapa.

Etapa de Operación y Mantenimiento:

Condiciones especiales de Mantenimiento Rutinario

Operación y Conservación durante la Fase de Construcción,

5.2 Tramos con pólizas de calidad y estabilidad vigentes para intervenciones localizadas

En estos casos, considerando la mayor envergadura de las intervenciones a cargo del Concesionario, la ANI tendrá a su cargo realizar los trámites necesarios para levantar las pólizas vigentes sobre partes de las vías concesionadas, de manera que el Concesionario pueda asumir plenamente sus responsabilidades de Mantenimiento Rutinario, Operación y Conservación, desde el momento en que se suscriba el Acta de Entrega por las Partes y la Interventoría.

Es responsabilidad de la ANI informar al inicio del Contrato la existencia de garantías sobre Tramos o sectores que vayan a ser intervenidos por la Concesión, así como indicar el tipo de garantía, la compañía que garantiza (compañía de seguros o similar), vigencias, etc., así como brindar de manera expresa la autorización para intervenir.

Revisó aspectos Técnicos: Oscar Gerardo Cifuentes Correa – Experto GIT Gerencia Proyectos Carreteros

Vicepresidencia de Estructuración.

Aprobó aspectos Técnicos: Camilo Andres Jaramillo Berrocal – Vicepresidente de Estructuración