



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP No [•] DE [•]

Entre:

Concedente:

Agencia Nacional de Infraestructura

Concesionario:

[•]

PARTE ESPECIAL

Contenido

PARTE ESPECIAL	1
CAPÍTULO II.- TABLA DE REFERENCIAS A LA PARTE GENERAL	4
CAPÍTULO III.- ASPECTOS GENERALES	11
3.1 Identificación de las Partes.....	11
3.2 Alcance del Proyecto	11
3.3 División del Proyecto	11
3.4 Valor del Contrato	13
3.5 Estaciones de Peaje	13
3.6 Costos de Estructuración	13
3.7 Plazos Estimados de las Fases de la Etapa Preoperativa	13
3.8 Plazo Estimado de la Etapa de Operación y Mantenimiento	14
CAPÍTULO IV.- ASPECTOS ECONÓMICOS DEL CONTRATO	15
4.1 Porcentaje de Participación de las Unidades Funcionales	15
4.2 Estructura Tarifaria	16
CAPÍTULO V.- ETAPA PREOPERATIVA	25
5.1 Características de los Contratistas.....	25
5.2 Programación de las Obras.....	25
5.3 Recursos para la construcción de Túneles.....	26
5.4 Sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra por construcción de ..	41
Túneles.....	41
5.5 Operación y Mantenimiento	43
CAPÍTULO VI.- SANCIONES Y ESQUEMAS DE APREMIO	44
6.1 Eventos Generadores de Imposición de Multas.....	44
6.2 Valor de la Cláusula Penal.....	47
CAPÍTULO VII.- GARANTÍAS	48
7.1 Valor y Vigencia del Amparo de Cumplimiento.....	48
7.2 Valor y Vigencia del Amparo de Pago de Salarios y Prestaciones Sociales	50
7.3 Valor y vigencia para los amparos de calidad y estabilidad de las obras.	52
7.4 Valor y vigencia para los amparos de responsabilidad civil	54
7.5 Valor y vigencia para los amparos de Todo Riesgo Obra Civil	55

CAPÍTULO I REGLAS DE INTERPRETACIÓN DE LA PARTE ESPECIAL DEL CONTRATO

- (a) De conformidad con lo previsto en la Sección 19.14 de la Parte General, la presente Parte Especial del Contrato de Concesión prima en lo expresamente regulado en su contenido sobre cualquier otro documento que haga parte del Contrato.
- (b) A la presente Parte Especial le serán aplicables las definiciones contenidas en la Parte General.
- (c) En el CAPÍTULO II de la presente Parte Especial del Contrato de Concesión se incluye una tabla en la cual se identifican, en la primera columna, las Secciones de la Parte General que se desarrollan, complementan, modifican o eliminan.
- (d) La segunda columna de la tabla contiene el desarrollo, la complementación, modificación o eliminación correspondiente, o la identificación de la Sección de la Parte Especial en que esa información aparece.
- (e) En el caso en que la Parte Especial modifique el contenido de algún aparte de la Parte General de manera expresa, se atenderá a lo señalado en la Parte Especial.

CAPÍTULO II.- TABLA DE REFERENCIAS A LA PARTE GENERAL

Sección de la Parte General	DATOS ESPECÍFICOS DE ESTA PARTE ESPECIAL
1.3.	Ver Sección 3.7(c) de esta Parte Especial
1.8	Para efectos de las Unidades Funcionales de Tramo de Túnel se deberá suscribir el Acta de Terminación de Unidad Funcional de Tramo de Túnel, la cual tendrá el alcance dado en la presente definición y exclusivamente respecto de las Secciones a las que se hacen referencia en esta Parte Especial
1.9	Para efectos de las Unidades Funcionales de Tramo de Túnel se deberá suscribir el Acta de Terminación Parcial de Unidad Funcional de Tramo de Túnel, la cual tendrá el alcance dado en la presente definición y exclusivamente respecto de las Secciones a las que se hacen referencia en esta Parte Especial
1.24	Corresponde a la situación en la cual los vehículos pueden transitar en una calzada bidireccional pavimentada en ambos sentidos de manera simultánea. Para las Unidades Funcionales 1, 2, 3, 4, 5 y 6 no se aplicará el concepto de Circulación.
1.25	Ver Sección 6.2 de esta Parte Especial
1.32	Ver Sección 3.1(b) de esta Parte Especial
1.60	Para efectos de lo dispuesto en la presente Sección, la Etapa de Operación y Mantenimiento iniciará con la suscripción de la última Acta de Terminación de Unidad Funcional o la última Acta de Terminación de la Unidad Funcional de Tramo de Túnel, correspondiente a las Intervenciones de la última Unidad Funcional que sean ejecutadas por el Concesionario.
1.65	Para efectos de lo dispuesto en la presente Sección, la Fase de Construcción se extenderá desde el momento de la firma del Acta de Inicio de la Fase de Construcción hasta la suscripción de la última Acta de Terminación de Unidad Funcional o la última Acta de Terminación de la Unidad Funcional de Tramo de Túnel, correspondiente a las Intervenciones de la última Unidad Funcional que sean ejecutadas por el Concesionario.
1.101	El Mes de Referencia es 31 de diciembre de 2013
1.114	El Originador es la Estructura Plural Villavicencio 3 conformada por Estudios y Proyectos del Sol S.A.S. y Colombiana de Licitaciones y Concesiones S.A.S.
1.143	Ver sección 4.2(a) de esta Parte Especial
1.149 y 1.166	Ver sección 4.5(b) de esta Parte Especial
1.157, y 1.168	Ver sección 4.5(c) de esta Parte Especial
1.162	Ver sección 3.3 de esta Parte Especial
1.164	Ver Sección 3.3(b) de esta Parte Especial
1.171	El VPIP equivale a COP \$ 2.185.031.662.470 Pesos del Mes de Referencia
1.173	El VPIP _{Prp} se calculará conforme a la fórmula de que trata la Sección 3.5 (g) de la Parte General
2.1	Ver Secciones 3.2 y 3.3 de esta Parte Especial
2.2(a)	Ver Sección 3.4 de esta Parte Especial
2.2(d)	Ver Sección 4.3 de esta Parte Especial
2.3(b)(vi)	Ver Sección 3.6 de esta Parte Especial
2.3(b)(vii)	Ver Sección 4.4 de esta Parte Especial
2.5(a)	Ver Sección 3.7 de esta Parte Especial
3.1(c)	Ver Secciones 4.3 de esta Parte Especial
3.1(e) y 3.1.(f)(iv)	Ver Sección 4.3(d) de esta Parte Especial

3.2(b)(ii)	Ver Sección 4.2 de esta Parte Especial																																																																																																																																																																																																																																																												
3.3(a)	Ver Sección 4.3(b) y 4.3(c) de esta Parte Especial																																																																																																																																																																																																																																																												
3.3(b)	Ver Sección 4.3(c) de esta Parte Especial																																																																																																																																																																																																																																																												
3.3(d)	Ver Sección 4.3(b) y 4.3(c) de esta Parte Especial																																																																																																																																																																																																																																																												
3.4(f) y 3.4(g)	Para efectos del presente Contrato, se entenderá como instalación de nueva Estación de Peaje, además, la ampliación de la Estación de Peaje de Pipiral existente, descritas en el Apéndice Técnico 1, lo cual ocurrirá una vez se suscriba el Acta de Terminación de la Unidad Funcional 3 en las condiciones establecidas en el Contrato Parte General.																																																																																																																																																																																																																																																												
3.4(h)(viii)(2)	Ver Sección 4.2 de esta Parte Especial																																																																																																																																																																																																																																																												
3.5(a)	La tasa de descuento real (TDI) expresada en términos efectivos mensuales, para efectos de este Proyecto, será de cero punto ocho mil novecientos diecinueve por ciento (0.8919%) . Esta tasa será utilizada única y exclusivamente para efectos de cálculo del VPIPm de que trata la fórmula de la Sección 3.5(a) de la Parte General																																																																																																																																																																																																																																																												
3.5(e)(i) y 3.5(e)(ii)	La tasa de descuento real (TD _r) expresada en términos efectivos mensuales, para efectos de este Proyecto, será de cero punto ocho mil quinientos setenta y nueve por ciento (0.8579%)																																																																																																																																																																																																																																																												
3.5(c)	La tasa de descuento real (TD _r) expresada en términos efectivos mensuales, para efectos de este Proyecto, será de cero punto ocho mil quinientos setenta y nueve por ciento (0.8579%)																																																																																																																																																																																																																																																												
3.5(g)	Factor correspondiente al valor de los costos de administración, operación y mantenimiento incurridos en la mayor permanencia, para estos efectos serán del 2.0																																																																																																																																																																																																																																																												
3.5.(h), 3.5.(h)(i) y 3.5.(i)(iii)	<p>Las tasas de crecimiento son las que se definen a continuación:</p> <p>Crecimiento TPD: 2016-2026</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th>2026</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PIPIRAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Categoría I</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>5,2%</td> </tr> <tr> <td>Categoría II</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>5,2%</td> </tr> <tr> <td>Categoría III</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>5,2%</td> </tr> <tr> <td>Categoría IV</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>5,2%</td> </tr> <tr> <td>Categoría V</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>5,2%</td> </tr> <tr> <td>Categoría VI</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>5,2%</td> </tr> <tr> <td>Categoría VII</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>6,5%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>1,6%</td> <td>5,2%</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td>PUENTE QUETAME</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Categoría I</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>4,6%</td> </tr> <tr> <td>Categoría II</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>4,6%</td> </tr> <tr> <td>Categoría III</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>4,6%</td> </tr> <tr> <td>Categoría IV</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>4,6%</td> </tr> <tr> <td>Categoría V</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>4,6%</td> </tr> <tr> <td>Categoría VI</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>4,6%</td> </tr> <tr> <td>Categoría VII</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>6,4%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>2,3%</td> <td>4,6%</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td>BOQUERÓN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Categoría I</td> <td>6,1%</td> <td>6,1%</td> <td>6,1%</td> <td>6,1%</td> <td>6,1%</td> <td>3,6%</td> <td>3,6%</td> <td>3,6%</td> <td>3,6%</td> <td>3,6%</td> <td>3,1%</td> </tr> </tbody> </table>		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	PIPIRAL												Categoría I	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%	Categoría II	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%	Categoría III	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%	Categoría IV	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%	Categoría V	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%	Categoría VI	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%	Categoría VII	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%													PUENTE QUETAME												Categoría I	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%	Categoría II	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%	Categoría III	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%	Categoría IV	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%	Categoría V	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%	Categoría VI	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%	Categoría VII	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%													BOQUERÓN												Categoría I	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,1%
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026																																																																																																																																																																																																																																																		
PIPIRAL																																																																																																																																																																																																																																																													
Categoría I	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría II	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría III	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría IV	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría V	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría VI	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría VII	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	5,2%																																																																																																																																																																																																																																																		
PUENTE QUETAME																																																																																																																																																																																																																																																													
Categoría I	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría II	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría III	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría IV	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría V	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría VI	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%																																																																																																																																																																																																																																																		
Categoría VII	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	4,6%																																																																																																																																																																																																																																																		
BOQUERÓN																																																																																																																																																																																																																																																													
Categoría I	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,1%																																																																																																																																																																																																																																																		

Categoría II	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,1%
Categoría III	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,1%
Categoría IV	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,1%
Categoría V	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,1%
Categoría VI	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,1%
Categoría VII	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,1%

Crecimiento TPD: 2027-2037

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
PIPIRAL											
Categoría I	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,4%	2,4%
Categoría II	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,4%	2,4%
Categoría III	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,4%	2,4%
Categoría IV	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,4%	2,4%
Categoría V	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,4%	2,4%
Categoría VI	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,4%	2,4%
Categoría VII	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,4%	2,4%
PUENTE QUETAME											
Categoría I	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,5%	2,5%
Categoría II	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,5%	2,5%
Categoría III	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,5%	2,5%
Categoría IV	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,5%	2,5%
Categoría V	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,5%	2,5%
Categoría VI	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,5%	2,5%
Categoría VII	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,5%	2,5%
BOQUERÓN											
Categoría I	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,3%	2,3%
Categoría II	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,3%	2,3%
Categoría III	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,3%	2,3%
Categoría IV	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,3%	2,3%
Categoría V	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,3%	2,3%
Categoría VI	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,3%	2,3%
Categoría VII	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,3%	2,3%

Crecimiento TPD: 2038-2046

	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
PIPIRAL									
Categoría I	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
Categoría II	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
Categoría III	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%

	Categoría IV	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
	Categoría V	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
	Categoría VI	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
	Categoría VII	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
	PUENTE QUETAME									
	Categoría I	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
	Categoría II	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
	Categoría III	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
	Categoría IV	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
	Categoría V	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
	Categoría VI	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
	Categoría VII	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
	BOQUERÓN									
	Categoría I	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
	Categoría II	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
	Categoría III	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
	Categoría IV	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
	Categoría V	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
	Categoría VI	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
	Categoría VII	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
3.5(h)(ii)	La tasa de descuento real (TD _r) expresada en términos efectivos mensuales, para efectos de este Proyecto, será de cero punto ocho mil quinientos setenta y nueve por ciento (0.8579%)									
3.5.(h)(iv) y 3.5.(i)	Para este Proyecto el %RP será del cincuenta por ciento (50%)									
3.5(i)(ii)	La tasa de descuento real (TD _r) expresada en términos efectivos mensuales, para efectos de este Proyecto, será de cero punto ocho mil quinientos setenta y nueve por ciento (0.8579%)									
3.5.(i)(iv)	El factor se regula en la Sección 4.2(h) de esta Parte Especial.									
3.8(c)(iv)	No se prevén mecanismos adicionales para acreditar el cumplimiento de la obligación de aportar Recursos de Deuda contenida en el presente Contrato.									
3.9(a)	Este proyecto tendrá un (1) Cierre Financiero									
3.9(a)	El monto mínimo del Cierre es Quinientos Cincuenta y Nueve Mil Doscientos Noventa y Siete Millones Doscientos Treinta y Ocho Mil Novecientos Veintisiete Pesos (COP \$559.297.238.927) de diciembre de 2013.									
3.9(a)	El plazo para que el Concesionario presente la totalidad de la documentación para acreditar el cierre financiero es de doce (12) meses contados desde la Fecha de Inicio.									
3.9(a)(iv)	No se prevén mecanismos adicionales para acreditar el Cierre Financiero									
3.9(d)(vii)	No se prevén características adicionales que deban cumplir los Prestamistas									
3.9(g)	Ver Sección 4.4 de esta Parte Especial para efectos de Giros de Equity y la presente "Tabla De Referencias a la Parte General" de esta Parte Especial para el monto mínimo del Cierre Financiero									
3.10(a)	Ver Sección 4.4 de esta Parte Especial									
3.15(a)	Para efectos del presente Proyecto, no se contempla la creación de Subcuentas adicionales a las establecidas en la Sección 3.15(a) de la Parte General									
3.15(d)(ii)(1)	Para efectos del presente Proyecto, no se contempla la creación de Subcuentas									

	adicionales a las establecidas en la Sección 3.15(a) de la Parte General
3.15(e)(i)	Ver Sección 4.5(a) de esta Parte Especial
3.15(f)(i)	Ver Sección 4.5(b) de esta Parte Especial
3.15(g)(i)	Ver Sección 4.5(c) de esta Parte Especial
3.15(h)(ii)(1)	El porcentaje de participación de cada Unidad Funcional se establece en la Sección 4.1 de esta Parte Especial.
3.15(h)(ii)	Ver Secciones 4.1 y 4.3 de esta Parte Especial
3.15(h)(iii)(1)	Ver Sección 4.5(d) de esta Parte Especial
3.15(h)(iv)	Ver Sección 4.5(e) de esta Parte Especial
3.15(h)(v)	Ver Sección 4.5(f) de esta Parte Especial
3.15(h)(vii)(1)	El porcentaje de participación de cada Unidad Funcional se establece en la Sección 4.1 de esta Parte Especial.
4.2(e)	El plazo de entrega de los planes será de cuarenta y cinco (45) Días contados desde la Fecha de Inicio.
4.2(n)	El plazo para la entrega del plan para el traslado y manejo de Redes será de cuarenta y cinco (45) Días contados desde la Fecha de Inicio.
4.2(o)	El plazo para la entrega del plan de obras será de doscientos setenta (270) Días contados desde la Fecha de Inicio. Ver Sección 5.2 de esta Parte Especial.
4.9(a)(i)	La Deducción máxima y el límite de las Deducciones se encuentran en las Secciones 4.3(b) y 4.3(c) de esta Parte Especial
4.10(b)	Ver Sección 4.3(c) de esta Parte Especial
4.17(a)(ii)	Los valores mínimos de aceptación para los Indicadores son los estipulados en el Apéndice Técnico 4.
4.17(a)(vii)	Ver Sección 6.1 de esta Parte Especial
4.17(d)(i)	Ver Sección 6.1 de esta Parte Especial
4.17(d)(i)	Ver Sección 6.1 de esta Parte Especial
4.17(d)(ii)	En todo caso, de encontrarse un incumplimiento de una especificación después de que se haya suscrito el Acta de Terminación de Unidad Funcional o el Acta de Terminación de Unidad Funcional de Tramo de Túnel, no implicará de manera alguna que se suspenda la Etapa de Operación y Mantenimiento ni que se suspenda el desembolso de la Retribución por Unidad Funcional al Concesionario.
4.17(d)(iii)	En ningún caso se entenderá que la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional o el Acta de Terminación de Unidad Funcional de Tramo de Túnel implica la exoneración de alguna de las responsabilidades que contrae el Concesionario, con ocasión de la suscripción del Contrato, especialmente en cuanto a calidad, resistencia y durabilidad de las Intervenciones.
4.18(c)	Ver Sección 5.2 de esta Parte Especial
5.2.(a)	Ver Sección 5.1 de Esta Parte Especial
5.2.(c)	Ver Sección 5.1 de Esta Parte Especial
5.3(a)	Ver Sección 5.1 de Esta Parte Especial
6.1(e)	Ver Sección 6.1(b) de esta Parte Especial
8.2(c)	Ver Sección 4.5(c) de esta Parte Especial
8.3(iii)(2)	Ver Sección 4.2 de esta Parte Especial
8.4	Ver Sección 3.3(b) de esta Parte Especial
9.2(d)	La información relacionada con eventos de cambio climático, para efectos de este proyecto, deberá ser presentada cada noventa (90) Días
10.1(a)	Ver Sección 6.1 de esta Parte Especial
10.2(d)	Ver Sección 6.1 de esta Parte Especial
10.2(g)	El límite máximo total del valor de las Multas que pueden ser impuestas al Concesionario, para efectos de este Proyecto, será el seis por ciento (6%) del Valor del Contrato.
10.5(a)	Los valores de la cláusula penal se describen en la Sección 6.2 de esta Parte Especial

11.1(b)(i)	Ver Sección 6.1 de esta Parte Especial
11.1(b)(ii)	El límite máximo total del valor de las Multas que pueden ser impuestas al Concesionario, para efectos de este Proyecto, será de dos punto ocho dos por ciento [2.82%] del Valor del Contrato.
11.1(b)(iii)	Ver Sección 4.3(c) de esta Parte Especial
12.3(o)	Par efectos de este Proyecto, no se requieren requisitos adicionales a los establecidos en la Parte General
12.6(a)(i)	El valor asegurado y el plazo del amparo de cumplimiento se incluyen en la Sección 7.1 de esta Parte Especial.
12.6(b)	El valor asegurado y el plazo del amparo de pago de salarios y prestaciones sociales se incluyen en la Sección 7.2 de esta Parte Especial.
12.6(c)(i)	El valor asegurado del amparo de estabilidad y calidad de las obras se incluye en la Sección 7.3 de esta Parte Especial.
12.6(d)(ii)	Ver Sección 7.3(c) de esta Parte Especial
12.7(a)(ii)	El valor asegurado por evento de la póliza de responsabilidad extracontractual se incluye en la Sección 7.4 de esta Parte Especial
12.8(a)(ii)	El valor asegurado por el amparo todo riesgo obra civil se incluye en la Sección 7.5 de esta Parte Especial
13.2(a)	La presente Parte Especial en la Sección 3.7(d), prevé adicional a los riesgos incluidos en la Parte General, aquellos relacionados con la entrega de la infraestructura y las Estaciones de Peaje revertidas del contrato de concesión No. 444 de 1994
14.1.(a)(ii)	Los Indicadores a los que se refiere esta sección son de E1 a E16, E18 a E21, y 06 según se definen en el Apéndice Técnico 4.
14.2(h)(vi)(2)	Ver Sección 4.2 de esta Parte Especial
15.1(j)	Ver Sección 4.5(f) de esta Parte Especial
17.2(c)	El valor mínimo pendiente de pago por la ANI en mora por concepto de Retribución para la configuración de la causal de terminación, para efectos de este Proyecto, será el valor DE CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE MILLONES PESOS (147.187.000.000) del Mes de Referencia.
18.3(c)	El porcentaje de participación de cada Unidad Funcional se establece en la Sección 4.1 de esta Parte
18.3(d), 18.3(e) y 18.3(f)	<p>1. Cuando la Terminación Anticipada del Contrato obedezca a la causal incluida en las Sección 17.2(c) de la Parte General, la tasa de descuento real (TE) expresada en términos efectivos mensuales, para efectos de este Proyecto, será uno punto dos mil seiscientos noventa y nueve (1.2699%)</p> <p>2. Cuando la Terminación Anticipada del Contrato obedezca a las causales incluidas en la Sección 17.2(b) de la Parte General, la tasa de descuento real (TE) expresada en términos efectivos mensuales, para efectos de este Proyecto, será uno punto dos mil quinientos setenta y seis por ciento (1.2576%)</p> <p>3. Cuando la Terminación Anticipada del Contrato obedezca a las causales incluidas en la Sección 17.2(a) de la Parte General, la tasa de descuento real (TE) expresada en términos efectivos mensuales, para efectos de este Proyecto, será uno punto dos mil treientos veintinueve por ciento (1.2329%)</p>
19.17	<p>Las Notificaciones a las Partes se deberán realizar en los siguientes lugares:</p> <p>a) A la ANI Dirección: Ciudad:</p> <p>b) Al Concesionario Dirección:</p>

	<p style="text-align: center;">Ciudad:</p> <p>En caso de que alguna de las Partes modifique su lugar de Notificación, deberá comunicarlo por escrito a la otra Parte, sin que se requiera modificar el presente contrato.</p>
--	---

CAPÍTULO III.- ASPECTOS GENERALES

3.1 Identificación de las Partes.

(a) La ANI, representada en este acto por _____, en su calidad de _____.

(b) El Concesionario es la sociedad de objeto único _____, identificada con NIT _____ conformada por _____, sociedad constituida bajo las leyes de Colombia, _____, representada en este acto por, _____ en su calidad de _____.

3.2 Alcance del Proyecto

(a) Estudios, diseños, financiación, construcción, operación, mantenimiento, gestión social, predial y ambiental de una nueva calzada entre Chirajara y la intersección Fundadores, y el mantenimiento y la operación de todo el corredor Bogotá – Villavicencio, de acuerdo con el Apéndice Técnico 1.

3.3 División del Proyecto

(a) El Proyecto se divide en siete (7) Unidades Funcionales así:

UF	SECTOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	LONGITUD DE REFERENCIA (km)	
			Origen – Destino	Desarrollo
UF O y M*	Bogotá Pr 00 + 000 – El Tablón Pr 35 + 000	Operación y Mantenimiento (Calzada Existente)	35	141
	El Tablón Pr 35 + 00 – Chirajara Pr 63 + 000	Operación y Mantenimiento (Calzada Existente y Nueva Calzada del tercio Medio)	28	
	Chirajara Pr 63 + 000 – Fundadores Pr 85 + 600	Operación y Mantenimiento (Calzada Existente)	22.6	
UF1	Chirajara km 61 + 000 ** – Retorno 1 km 63 + 453	Construcción, Operación y mantenimiento de nueva calzada.	2.45	2.74
UF2	Retorno 1 km 63 + 453 – Retorno 2 km 66 + 826	Construcción, Operación y mantenimiento de nueva calzada.	3.37	3.71
UF3	Retorno 2 km 66 + 826 – Caño Seco Pipiral km 70+ 700	Construcción, Operación y mantenimiento de nueva calzada.	3.87	7.36
UF4	Caño Seco Pipiral km 70 + 700 – Bijagual km 71+580	Construcción, Operación y mantenimiento de nueva calzada.	0.88	0.88
UF5	km 71+580 –km 77+844	Construcción, Operación y mantenimiento de nueva	4.2	6.92

UF	SECTOR	TIPO DE INTERVENCIÓN	LONGITUD DE REFERENCIA (km)	
			Origen – Destino	Desarrollo
		calzada.		
UF6	km 77+844 –km 85+600 Fundadores	Construcción, Operación y mantenimiento de nueva calzada.	7.82	10.85
TOTAL				173.46

* Corresponde al corredor e infraestructura que forma parte del contrato de concesión No 444 de 1994.

** El Pr 63 + 000 corresponde al km 61+ 000 del abscisado de diseño.

(b) La Unidad Funcional 6, se encuentra dividida en Unidades Funcionales de Tramos de Túnel. En los términos del Artículo 2 del Decreto 1026 de 2014, una vez finalizada la totalidad de Unidades Funcionales de Tramos de Túneles correspondientes a un túnel, dicha infraestructura se considerará como una Unidad Funcional. A continuación se describen las Unidades Funcionales de Tramos de Túneles para la Unidad Funcional 6.

UF	SUBSECTOR	ACTIVIDAD O CONJUNTO DE ACTIVIDADES	LONGITUD DE DESARROLLO
UF6	km 77+844 – km 85+600 Fundadores	Construcción de túnel	10.85 km
UF6.1	km 77+844 – km 79+360	Excavación y presoporte del 33,33% del túnel y sus galerías de comunicación. Incluye Portal de Entrada	1.64 km (*)
UF6.2	km 79+360 – km 80+877	Excavación y presoporte del 33,33% del túnel y sus galerías de comunicación	1.64 km (*)
UF6.3	km 80+877 – km 82+394	Excavación y presoporte del 33,34% del túnel y sus galerías de comunicación. Incluye Portal de Salida	1.65 km (*)
UF6.4	km 82+394 – km 85+650	Revestimiento, pavimento, drenajes e instalaciones túnel y sus galerías de comunicación (K77+844 a K82+394) y Construcción vía nueva	5.92 km

(*) Las longitudes de desarrollo anteriores incluyen galerías de comunicación y son aproximadas.

Nota: La Unidad Funcional 6 dividida en Unidades Funcionales de Tramo de Túnel incluye la construcción de los tramos de vía de acceso y salida del Túnel de acuerdo a lo dispuesto por el Apéndice Técnico 1.

(c) Para efectos de las Unidades Funcionales de Tramos de Túneles mencionados en el literal b) anterior, el derecho a la Retribución del Concesionario se condicionarará a la verificación de la disponibilidad parcial de infraestructura y al cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en este Contrato, de conformidad con los Apéndices Técnicos No. 1 y 3. De la misma manera, en virtud del Artículo 2 del Decreto 1026 de 2014, una vez terminadas las Unidades Funcionales de Tramo de Túneles, el derecho a la retribución del Concesionario estará sujeto además de la disponibilidad de la infraestructura, al cumplimiento de niveles de servicio y estándares de calidad sobre cada una de las Unidades Funcionales en los términos de los Artículos 4 y 5 del Decreto 1467 de 2012 y las condiciones contenidas en este Contrato.

(d) Al finalizar la Etapa Preoperativa, una vez terminadas las Unidades Funcionales de Tramo de Túnel correspondientes, éstas conformarán la Unidad Funcional 6.

(e) En todo caso, el Concesionario deberá ejecutar todas las actividades que resulten necesarias para el cumplimiento de las obligaciones de resultado establecidas en el Contrato

y sus Apéndices Técnicos; en especial lo establecido en el Apéndice Técnico 1.

3.4 Valor del Contrato

El Valor Estimado del Contrato es de CINCO BILLONES NOVENTA MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y SIETE PESOS (\$5.090.472.461.167) del Mes de Referencia.

3.5 Estaciones de Peaje

Este Proyecto cuenta con las Estaciones de Peaje señaladas en el Capítulo II del Apéndice Técnico 1.

El Recaudo de Peaje de las Estaciones de Peaje por parte del Concesionario se iniciará, siempre y cuando se den las condiciones descritas en la Sección 3.7(d) y 3.7(e) de esta Parte Especial.

3.6 Costos de Estructuración

El Concesionario deberá la suma de Veinticuatro Mil Millones Cuatrocientos Cincuenta y Nueve Millones Cuatrocientos Treinta y Cuatro Mil Seiscientos Setenta y Ocho Pesos (\$24.459.434.678) constantes del Mes de Referencia, incluido IVA, por concepto de Costos de Estructuración que será cancelada de la siguiente forma:

(a) Al Originador la suma de Veinte Mil Millones de Pesos (\$20.000.000.000) del Mes de Referencia incluido IVA como valor de los estudios realizados para la estructuración del Proyecto de conformidad con el artículo 16 de la Ley 1508 de 2012. Suma que será cancelada, previa presentación de la correspondiente factura por parte del Originador, dentro de los treinta (30) Días siguientes a la suscripción del Contrato. En el caso que la ANI celebre el Contrato de Concesión con el Originador no habrá lugar al pago de la suma prevista en este literal.

(b) A la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI la suma de Cuatro Mil Cuatrocientos Cincuenta y Nueve Millones Cuatrocientos Treinta y Cuatro Mil Seiscientos Setenta y Ocho Pesos (\$4.459.434.678) del Mes de Referencia incluido IVA por concepto de los costos incurridos por la ANI en la estructuración de la Iniciativa Pública xxxxxx; dicha suma deberá ser cancelada en los términos que para tal efecto señale la ANI dentro de los treinta (30) Días siguientes a la suscripción del Acta de Inicio y Orden de Inicio del Contrato,

3.7 Plazos Estimados de las Fases de la Etapa Preoperativa

(a) Duración estimada de la Fase de Preconstrucción: Trescientos Sesenta y Cinco (365) Días contados desde la Fecha de Inicio.

(b) Duración estimada de la Fase de Construcción: Mil Ochocientos Veinte y Cinco (1.825) Días contados desde la fecha del Acta de Inicio de la Fase de Construcción.

(c) Los plazos de la Unidad Funcional de Operación y Mantenimiento – UF O y M contarán a partir de la fecha efectiva de la entrega de la Infraestructura que compone la Unidad Funcional de Operación y Mantenimiento – UF O y M al Concesionario por parte de la ANI. Se entenderá como fecha efectiva de la entrega de la infraestructura que compone la Unidad

Funcional de Operación y Mantenimiento – UF O y M, la fecha en la cual se revierta a la ANI la infraestructura correspondiente a la Unidad Funcional de Operación y Mantenimiento – UF O y M que forma parte del contrato de concesión No. 444 de 1994, en los términos definidos en dicho contrato.

(d) Será por cuenta y riesgo del Concesionario la fecha de entrada de la infraestructura y las Estaciones de Peaje revertidas del contrato de concesión No. 444 de 1994 necesarias para el desarrollo del Proyecto. En consecuencia, el Concesionario asume los efectos desfavorables del riesgo de la entrada de la infraestructura y las Estaciones de Peaje y por ende, acepta que no procederán reclamaciones o indemnizaciones al Concesionario y, consecuentemente, la ANI no hará reconocimiento alguno, ni se entenderá que ofrecerá garantía alguna al Concesionario que permita eliminar o mitigar los efectos causados en la asunción de dicho riesgo.

(e) Una vez entregada la infraestructura a la que se refiere esta Sección, el Concesionario tendrá derecho a efectuar el Recaudo y a recibir la Retribución a la que haya lugar en los términos establecidos en la Sección 3.1 de la Parte General y según lo dispuesto en la Sección 4.3 de esta Parte Especial.

3.8 Plazo Estimado de la Etapa de Operación y Mantenimiento

La Etapa de Operación y Mantenimiento iniciará con la suscripción de la última Acta de Terminación de Unidad Funcional o la última Acta de Terminación de la Unidad Funcional de Tramo de Túnel, correspondiente a las Intervenciones de la última Unidad Funcional que sean ejecutadas por el Concesionario y se extenderá en los términos dispuestos en la Sección 2.4 (c) de la Parte General.

CAPÍTULO IV.- ASPECTOS ECONÓMICOS DEL CONTRATO

4.1 Porcentaje de Participación de las Unidades Funcionales

(a) Como se describe en Apéndice Técnico 1, el Proyecto está dividido en Siete (7) Unidades Funcionales, a las cuales se les asigna el siguiente porcentaje de participación en el Proyecto de cada Unidad Funcional, para efectos de lo establecido en las Secciones 3.10 (e), 3.15 (h) (ii) (1), 3.15 (h)(vii)(1) y 18.3 (c) del Contrato Parte General. Para efectos del cálculo de la Retribución, se tendrá en cuenta el siguiente orden:

(1) (La Unidad Funcional de Operación y Mantenimiento – UF O y M) recibirá un porcentaje mensual del Recaudo de Peaje, a partir de la fecha indicada en la Sección 3.7(c) anterior, equivalente a los porcentajes que se señalan en la siguiente Tabla.

(2) El Recaudo de Peaje remanente, será transferido a la Subcuenta Recaudo Peaje y será repartido en las Unidades Funcionales 1, 2, 3, 4, 5, y, 6.1 a 6.4 conforme a los siguientes porcentajes:

Unidad Funcional	Porcentaje de Participación Año 2018*	Porcentaje de Participación Año 2019*	Porcentaje de Participación Año 2020*	Porcentaje de Participación Año 2021 – Fin del Contrato*
UF O y M	93,24%	78,87%	70,17%	48,23%
UF1		9,70%	8,63%	5,93%
UF2				8,60%
UF3				11,46%
UF4			5,95%	4,09%
UF5				3,99%
UF6	6,76%	11,43%	15,25%	17,69%

*Porcentajes de participación en el Recaudo de Peajes e Ingresos por Explotación Comercial para efectos de lo descrito en las Secciones 3.10 (e), 3.15 (h) (ii) (1), 3.15 (h)(vii)(1) y 18.3 (c) del Contrato Parte General.

(3) La Unidad Funcional 6 se encuentra dividida en Unidades Funcionales de Tramo de Túnel de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1026 de 2014. En tal condición y para efectos de lo contemplado en el artículo 2 del Decreto 1026 de 2014, se establecieron los siguientes porcentajes de participación, que aplicarían previo a la firma del Acta de Terminación de la Unidad Funcional 6:

Unidad Funcional	Porcentaje de Participación Año 2018	Porcentaje de Participación Año 2019	Porcentaje de Participación Año 2020
UF de Tramo de Túnel 6.1	6,76%	5,71%	5,08%
UF de Tramo de Túnel 6.2		5,71%	5,08%
UF de Tramo de Túnel 6.3			5,08%

Unidad Funcional	Porcentaje de Participación Año 2018	Porcentaje de Participación Año 2019	Porcentaje de Participación Año 2020
UF de Tramo de Túnel 6.4			

*Porcentajes de participación en el Recaudo de Peajes e Ingresos por Explotación Comercial para efectos de lo descrito en las Secciones 3.10 (e), 3.15 (h) (ii) (1), 3.15 (h)(vii)(1) y 18.3 (c) del Contrato Parte General.

Para calcular la remuneración de una Unidad Funcional de Tramo de Túnel, se debe aplicar el porcentaje de participación de la Unidad Funcional 6 al valor total de la remuneración y sobre la cifra resultante, aplicar el porcentaje de participación de la respectiva Unidad Funcional de Tramo de Túnel.

4.2 Estructura Tarifaria

(a) Para efectos de lo dispuesto en la Sección 1.143 de la Parte General, y de acuerdo con la resolución No. [*], la estructura tarifaria que regirá el Proyecto estará compuesta por las siguientes tarifas (expresadas en precios de la fecha de referencia), las cuales no incluyen los valores por contribución al Fondo de Seguridad Vial y ninguna otra sobretasa o similar que tenga destinación diferente al Proyecto:

Tarifas vigentes para el proyecto en el año 2013

Categoría	Tabla A Tarifas (No Incluye FSV)		
	Peaje Pipiral	Peaje Puente Quetame	Peaje Boquerón
Categoría I	12.900	7.800	9.200
Categoría II	25.700	20.700	27.600
Categoría III	17.500	15.600	13.800
Categoría IV	30.800	30.800	36.700
Categoría V	33.500	35.800	41.300
Categoría VI	51.400	41.300	45.900
Categoría VII	66.600	45.900	55.100

(i) Una vez sea entregado el Recaudo de las Estaciones de Peaje conforme a lo definido en la Sección 3.7(d) anterior, el Concesionario tendrá el derecho al Recaudo correspondiente de las tarifas que se describen en la Sección 4.2(a) anterior y la obligación de efectuar el Recaudo correspondiente al Fondo de Seguridad Vial en los términos establecidos en la Parte General.

(b) La actualización de las tarifas para esta estructura tarifaria se hará de la siguiente forma:

$$Tarifa_n = Tarifa_{n-1} * \frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}} * (1 + \phi)$$

Donde,

<i>Tarifa n</i>	Tarifa actualizada para el periodo n.
<i>Tarifa n-1</i>	Corresponde a la tarifa vigente cobrada al usuario del periodo inmediatamente anterior restándole la tarifa del Fondo de Seguridad Vial (FSV) cobrada del periodo inmediatamente anterior y cualquier otra sobretasa o similar que tenga destinación diferente al Proyecto.
<i>IPC n-1</i>	IPC de Diciembre del periodo anterior al de actualización.
<i>IPC n-2</i>	IPC de Diciembre del año anterior a n-1.
∅	Corresponde al incremento adicional a la inflación, de acuerdo con la estructura tarifaria del proyecto el cual corresponde a: 2018: 2,0% 2019: 3,0% 2020: 3,0% 2021: 7,8%

A la Tarifa se deberá adicionar el valor correspondiente al Fondo de Seguridad Vial del periodo de actualización acorde con la Resolución Vigente para tal efecto para calcular la tarifa que se cobrará al usuario. La cantidad que se determine se deberá redondear a la centésima superior o inferior más cercana de la manera que se describe a continuación.

De acuerdo con lo establecido en la Sección anterior, la tarifa a cobrar al usuario estará dada por la siguiente fórmula:

$$\text{Tarifa Usuario} = \text{Redondeo } 100 (\text{Tarifa } n) + \text{FSV}$$

Dónde:

Tarifa Usuario	Valor de la tarifa a pagar por el Usuario.
Tarifa n	Valor actualizado de la tarifa para el año n.
FSV	Valor del aporte al Fondo de Seguridad Vial vigente al momento del cálculo, y cualquier otra sobretasa o similar que tenga destinación diferente al Proyecto.
Redondeo100	Función que redondea un número al múltiplo de 100 más cercano.

(c) La Concesión Actual cuenta con tres estaciones de peaje que actualmente están en operación, las cuales son Pipiral, Puente Quetame y Boquerón (Boquerón I y Boquerón II).

(d) Una vez sea entregada la Unidad Funcional de Operación y Mantenimiento – UF O y M y las Estaciones de Peaje conforme a lo definido en el numeral 3.5 anterior, el Concesionario tendrá el derecho al Recaudo de Peaje correspondiente a las tarifas que al momento de la entrega al Concesionario de la Unidad Funcional que forma parte del contrato de concesión No. 444 de 1994, se estén cobrando al público.

(e) A partir del 16 de enero de 2022, las tarifas serán actualizadas cada dieciséis (16) de enero de cada año de acuerdo con la siguiente fórmula y procedimiento.

$$Tarifa_n = Tarifa_{n-1} * \frac{IPC_{n-1}}{IPC_{n-2}}$$

Donde,

<i>Tarifa n</i>	Tarifa actualizada para el periodo n.
<i>Tarifa n-1</i>	Corresponde a la tarifa vigente cobrada al usuario del periodo inmediatamente anterior restándole la tarifa del Fondo de Seguridad Vial (FSV) cobrada del periodo inmediatamente anterior y cualquier otra sobretasa o similar que tenga destinación diferente al Proyecto.
<i>IPC n-1</i>	IPC de Diciembre del periodo anterior al de actualización.
<i>IPC n-2</i>	IPC de Diciembre del año anterior a n-1.

Por lo anterior, la tarifa resultante se aplicará hasta el quince (15) de enero del siguiente año.

(f) Una vez definida la Tarifa n se deberá adicionar el valor correspondiente al Fondo de Seguridad Vial y cualquier otra sobretasa o similar que tenga destinación diferente al Proyecto, del periodo de actualización acorde con la Resolución Vigente para tal efecto, para calcular la tarifa que se cobrará al usuario. La cantidad que se determine se deberá redondear a la centésima superior o inferior más cercana de la manera que se describe a continuación. En el caso en que la Tarifa n, adicionada con la cantidad que corresponda para el Fondo de Seguridad Vial y cualquier otra sobretasa o similar que tenga destinación diferente al Proyecto, arroje un valor cuyas décimas del número resultante sean iguales o superiores a cincuenta, se redondeará a la centésima superior. En caso contrario se deberá redondear a la centésima inferior.

(g) De acuerdo con lo establecido en la Sección anterior, la tarifa a cobrar al usuario estará dada por la siguiente fórmula:

$$Tarifa\ Usuario = Redondeo\ 100\ (Tarifa\ n) + FSV$$

Dónde:

Tarifa Usuario	Valor de la tarifa a pagar por el Usuario.
Tarifa n	Valor actualizado de la tarifa para el año n.
FSV	Valor del aporte al Fondo de Seguridad Vial vigente al momento del cálculo, y cualquier otra sobretasa o similar que tenga destinación diferente al Proyecto.
Redondeo100	Función que redondea un número al múltiplo de 100 más cercano.

(h) Para efectos de lo previsto en la Sección 3.5(i)(iv) de la Parte General, el Factor de Indexación adicional de la tarifa será:

	2018	2019	2020	2021	2022-2062
PIPIRAL					

Categoría I	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría II	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría III	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría IV	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría V	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría VI	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría VII	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
PUENTE QUETAME					
Categoría I	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría II	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría III	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría IV	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría V	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría VI	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría VII	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
BOQUERÓN					
Categoría I	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría II	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría III	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría IV	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría V	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría VI	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
Categoría VII	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%

4.3 Cálculo de la Retribución

(a) El cálculo de la Retribución para las Unidades Funcionales, para cada Mes será efectuado de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$R_i^u = (Peajes_i^u * \%UF_u) + (EC_i^u * \%UF_u) - D_i$$

Donde,

R_i^u	Retribución correspondiente a la Unidad Funcional u en el Mes i
$Peajes_i^u$	$Peajes_i^u = PeajesE_i^u * IC_i^u$ <p>Donde,</p> <p>$PeajesE_i^u$ = Recaudo de Peaje correspondiente al Mes i, para las Unidades Funcionales 0 – 6 (6.1 a 6.4), consignado en la subcuenta de la Unidad Funcional u (de la subcuenta de Recaudo de Peaje) más los rendimientos existentes en dicha subcuenta. En los Meses en los que no haya Recaudo de Peaje el valor será cero (0). En caso de que el Mes i corresponda al primer periodo de cálculo de la Retribución, posterior al Acta de Terminación de la Unidad Funcional u, este valor corresponderá al monto acumulado del Recaudo de Peaje consignado en la subcuenta de la Unidad Funcional u (de la Subcuenta Recaudo de Peaje) desde la fecha de Inicio hasta el Mes i junto con</p>

	los rendimientos existentes en dicha subcuenta.
%UF _u	Porcentaje fijo mensual del Recaudo de Peaje para cada Unidad Funcional, en los porcentajes indicados en la Sección 4.1 anterior
IC _i ^u	Índice de Cumplimiento para el Mes i, para la Unidad Funcional u, de acuerdo con los Índices Exigidos en el Apéndice 4.
EC _i ^u	$EC_i^u = ECE_i^u * IC_i^u$ <p>Donde,</p> <p>EC_i^u = Ingresos por Explotación Comercial correspondientes al Mes i consignado en la subcuenta de la Unidad Funcional u (de la Subcuenta Ingresos por Explotación Comercial) más los rendimientos existentes en dicha subcuenta. En los Meses en los que no haya Ingresos por Explotación Comercial, el valor será cero (0). En caso de que el Mes i corresponda al primer periodo de cálculo de la Retribución, posterior al Acta de Terminación de la Unidad Funcional u, este valor corresponderá al monto acumulado de los Ingresos por Explotación Comercial consignado en la subcuenta de la Unidad Funcional u (de la Subcuenta Ingresos por Explotación Comercial) desde la fecha de Inicio hasta el Mes h junto con los rendimientos existentes en dicha subcuenta.</p>
Di	Cualquier descuento pendiente de efectuar en el Mes i
i	Variable contador de Meses. Inicia en el Mes correspondiente a la Fecha de Inicio.

(b) La Deducción máxima permitida en el Mes i corresponderá al DIEZ por ciento (10%) del valor de la Retribución en dicho Mes que se hubiere generado de no haberse aplicado el Índice de Cumplimiento correspondiente.

Las Deducciones que no se efectúen en un periodo como consecuencia de la Deducción máxima a que se refiere este literal se realizarán en el siguiente periodo.

(c) Límite de Deducciones. El límite de Deducciones se alcanzará en los siguientes eventos:

(1) Cuando el valor acumulado de la Retribución durante treinta y seis (36) Meses consecutivos –calculado sin aplicar la estipulación sobre Deducción máxima mensual a la que se refiere la Sección 4.3(b) anterior, hubiera sido inferior al OCHENTA PUNTO OCHENTA Y OCHO por ciento (80,88%) del acumulado de la Retribución que se hubiese causado para el mismo período, de no haberse aplicado Deducción alguna.

(2) Cuando, dentro de cualquier lapso consecutivo de sesenta (60) Meses, el Índice de Cumplimiento correspondiente a treinta y seis (36) Meses o más –continuos o discontinuos– haya sido igual o inferior al OCHENTA PUNTO OCHENTA Y OCHO por ciento (80,88%) en cada uno de esos treinta y seis (36) Meses. Una vez se haya cumplido el supuesto descrito en esta Sección, se configurará el límite sin que sea necesario el transcurso de la totalidad del lapso de sesenta (60) Meses mencionado.

(d) La fórmula a la que se refiere las Secciones 3.1(e) y 3.1.(f)(iv) de la Parte General, es la siguiente:

$$Diferencia_i = \text{Min} \left[0; (VT - VSC) * \left(\frac{IPC_i}{IPC_t} \right) * (1 + TD_r)^{i-t} \right]$$

Diferencia _i	Valor de la diferencia a reconocer por la ANI al Concesionario.
VT	Valor de la Retribución calculado por el Interventor antes de la solución de la controversia.
VSC	Valor de la Retribución efectivamente determinado por el Amigable Componedor o el Tribunal de Arbitramento.
IPC _i	IPC del Mes inmediatamente anterior al Mes i en el que se soluciona la controversia respecto a la Retribución del Concesionario
IPC _t	IPC del Mes inmediatamente anterior al Mes t en el que se presenta la controversia respecto a la Retribución del Concesionario
TD _r	Tasa de descuento real de los ingresos expresada en términos efectivos mensuales y que para efectos de este Proyecto será del cero punto ocho mil quinientos setenta y nueve por ciento (0.8579%)
t	Mes en el cual se presenta la controversia respecto a la Retribución del Concesionario
i	Mes en el cual se soluciona la controversia respecto a la Retribución del Concesionario

4.4 Giros de Equity

El Concesionario deberá girar como mínimo a la Cuenta Proyecto los siguientes valores expresados en Pesos del Mes de Referencia dentro de los plazos que a continuación se establecen:

Giros	Monto mínimo	Fecha máxima del Aporte
1	\$ 64.762.566.250	A la fecha de constitución del Patrimonio Autónomo
2	\$ 69.251.295.434	12 meses contados a partir de la Orden de Inicio
3	\$ 366.078.373.452	24 meses contados a partir de la Orden de Inicio
4	\$ 152.865.070.771	36 meses contados a partir de la Orden de Inicio
5	\$ 51.040.956.019	48 meses contados a partir de la Orden de Inicio
6	\$ 80.379.000.681	60 meses contados a partir de la Orden de Inicio

Giros	Monto mínimo	Fecha máxima del Aporte
Total	\$ 784.377.262.607	

Las fechas máximas y los montos mínimos de los Giros del 3 al 6, indicados en la tabla anterior podrán ser modificados, siempre que: i) dicho cambio sea autorizado expresamente por los Prestamistas, ii) se acredite tal autorización expresa en los documentos del Cierre Financiero, y iii) la suma de los montos mínimos de los Giros modificados –expresados en Pesos del Mes de Referencia- sea igual o mayor al 70% de la suma de los Giros 1 a 6 establecidos en esta Parte Especial.

4.5 Fondeo de Subcuentas del Patrimonio Autónomo.

(a) Subcuenta Predios.

El Valor Estimado de Predios y Compensaciones que el Concesionario deberá aportar a la Subcuenta Predios corresponde a la suma de CUARENTA Y TRES MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES OCHENTA Y TRES MIL OCHIENTOS TREINTA Y SIETE (\$43.541.083.837) Pesos del Mes de Referencia, los cuales deberán estar disponibles en la Subcuenta Predios según se establece a continuación:

Aporte	Monto	Fecha máxima del aporte
Aporte 1	\$ 1.814.211.827	A los 30 días contados a partir de la Fecha de Inicio
Aporte 2	\$ 19.956.330.092	A los 12 meses contados a partir de la Fecha de Inicio
Aporte 3	\$ 21.770.541.919	A los 24 meses contados a partir de la Fecha de Inicio
Total	\$ 43.541.083.837	

(b) Subcuenta Compensaciones Ambientales.

El Valor Estimado de Compensaciones Ambientales que el Concesionario deberá aportar a la Subcuenta Compensaciones Ambientales corresponde a la suma de DIEZ Y OCHO MIL QUINIENTOS TRES MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS DOS PESOS (\$18.503.397.302) del Mes de Referencia, los cuales deberán estar disponibles en la Subcuenta Compensaciones Ambientales según se establece a continuación:

AMBIENTAL		
AÑO	VALOR	FECHA MÁXIMA DEL APORTE
1 (Preconstrucción)	\$ 0	Dentro de los primeros 15 Días de cada año, a partir del inicio del segundo año contado a partir de la Orden de Inicio
2	\$ 1.008.287.535	
3	\$ 2.789.329.592	
4	\$ 5.529.289.674	
5	\$ 4.615.757.502	
6	\$ 4.560.732.999	
TOTAL	\$ 18.503.397.302	

(c) Subcuenta Redes.

El Valor Estimado de Redes que el Concesionario deberá aportar a la Subcuenta Redes corresponde a la suma de DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS (\$2.758.864.645) del Mes de Referencia, los cuales deberán estar disponibles en la Subcuenta Redes según se establece a continuación:

REDES		
AÑO	VALOR	FECHA MÁXIMA DEL APORTE
1 (Preconstrucción)	\$ 0	Dentro de los primeros 15 Días de cada año, a partir del inicio del segundo año contado a partir de la Orden de Inicio
2	\$ 244.985.969	
3	\$ 378.856.498	
4	\$ 779.682.464	
5	\$ 747.577.649	
6	\$ 607.762.066	
TOTAL	\$ 2.758.864.645	

(d) Subcuenta Interventoría y Supervisión.

Durante la vigencia del Contrato, como parte de las obligaciones a su cargo, el Concesionario deberá efectuar los aportes que a continuación se expresan en Pesos del Mes de Referencia, a la Subcuenta Interventoría y Supervisión.

INTERVENTORIA					
AÑO	PRECONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	VALOR TOTAL	FECHA MÁXIMA DEL APORTE
1	\$3,972,562,314	-	-	\$3,972.562.314	Dentro de los treinta (30) Días siguientes a la constitución del Patrimonio Autónomo
2	-	\$7,047.451.620	-	\$7,047.451.620	Dentro de los cinco (5) Días siguientes al inicio de cada año corrido, contados a partir de la constitución del
3	-	\$7,047.451.620	-	\$7,047.451.620	
4	-	\$7,047.451.620	\$3,202.201.356	\$10,249.652.976	
5	-	\$7,047.451.620	\$3,202.201.356	\$10,249.652.976	
6	-	\$7,047.451.620	\$3,202.201.356	\$10,249.652.976	
7	-	\$7,047.451.620	\$3,202.201.356	\$10,249.652.976	

INTERVENTORIA					
AÑO	PRECONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	VALOR TOTAL	FECHA MÁXIMA DEL APOORTE
					Patrimonio Autónomo
8	-	-	\$3,202.201.356	\$3,202.201.356	
9 y siguientes	-	-	\$3,202.201.356	\$3,202.201.356	

(e) Subcuenta Soporte Contractual.

Durante la vigencia del Contrato, como parte de las obligaciones a su cargo, el Concesionario deberá efectuar anualmente a la Subcuenta Soporte Contractual los aportes que a continuación se expresan en Pesos del Mes de Referencia.

Monto	Fecha máxima del aporte
Trescientos Cincuenta Millones de Pesos (\$350.000.000)	Dentro de los 30 Días siguientes a la constitución del Patrimonio Autónomo.
Trescientos Cincuenta Millones de Pesos (\$350.000.000)	Dentro de los 30 Días siguientes al inicio de cada año corrido, contados a partir de la constitución del Patrimonio Autónomo

(f) Subcuenta MASC.

Durante la vigencia del Contrato, como parte de las obligaciones a su cargo, el Concesionario deberá efectuar los aportes que a continuación se expresan, a la Subcuenta MASC y que se encuentran expresados en Pesos del Mes de Referencia:

Aporte	Monto	Fecha Máxima del Aporte
Aporte Anual	\$280.000.000	Dentro de los primeros treinta 30 Días de cada año calendario de ejecución del Contrato, contados a partir de la constitución del Patrimonio Autónomo.
Aportes semestral	\$60.000.000	Un aporte los cinco (5) Días del Mes de enero y julio de cada año de ejecución del Contrato. El valor del primero aporte será proporcional al tiempo transcurrido entre la fecha de constitución del Patrimonio Autónomo y el inicio del Mes de enero o julio siguientes, el que ocurra primero.

CAPÍTULO V.- ETAPA PREOPERATIVA

5.1 Características de los Contratistas.

Para efectos de lo previsto en la Sección 5.2(a) de la Parte General, el Contratista encargado de la ejecución del Contrato de Construcción deberá cumplir los requisitos de experiencia mínimos que se establecen a continuación.

(a) Experiencia en Construcción y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación de vías.

(1) Para estos efectos se deberá acreditar:

- i La Construcción de carreteras nuevas y/o el Mejoramiento de carreteras existentes y/o la ampliación de al menos un carril de carreteras o vías urbanas existentes, cuyo total será de cuarenta (40) kilómetros de vía.; o
- ii La rehabilitación de sesenta (60) kilómetros de carreteras; o
- iii Una combinación de (1) y (2) que sume sesenta (60) kilómetros y en la cual los kilómetros de Construcción y/o Mejoramiento se multipliquen por un factor de uno punto cuatro (1.4) antes de sumarse con los kilómetros de rehabilitación.

(2) Para acreditar esta experiencia solamente podrán sumarse hasta cinco (5) contratos.

(b) Experiencia en Construcción de Puentes y/o Viaductos. Además de la experiencia referida en la Sección 5.1(a) anterior, se deberá acreditar la Construcción de un mínimo de mil (1000) metros de Puentes y/o Viaductos. Se podrán sumar hasta cinco (5) contratos, siempre que al menos uno (1) de ellos sea para la construcción de un puente o un viaducto de por lo menos ciento cincuenta (150) metros de longitud.

(c) Experiencia en Construcción de Túneles. Además de la experiencia referida en la Sección 5.1(a) anterior, se deberá acreditar (a) la Construcción de túnel terminado de carreteras, ferrocarril o metro de mínimo dos (2) kilómetros de longitud. Se entenderá por túnel terminado aquel cuya obra civil y fase de revestimiento hayan concluido; o la construcción de hasta seis túneles terminados de carreteras, ferrocarril o metro que sumen mínimo cinco (5) kilómetros de longitud.

5.2 Programación de las Obras

En la tabla siguiente se presentan los plazos máximos para el inicio de la operación de las Unidades Funcionales, los cuales deberán contarse a partir de la fecha de suscripción del Acta de Inicio de la Fase de Construcción.

Unidad Funcional	Plazo para inicio de operación
UF 0 y M	Fecha efectiva de la entrega de la infraestructura revertida por parte de la ANI- en los términos establecidos en

	la Sección 3.7(d) de esta Parte Especial
UF1	3 años contados desde la suscripción del Acta de Inicio de la Fase de Construcción
UF2	5 años contados desde la suscripción del Acta de Inicio de la Fase de Construcción
UF3	5 años contados desde la suscripción del Acta de Inicio de la Fase de Construcción
UF4	4 años contados desde la suscripción del Acta de Inicio de la Fase de Construcción
UF5	5 años contados desde la suscripción del Acta de Inicio de la Fase de Construcción
UF6	5 años contados desde la suscripción del Acta de Inicio de la Fase de Construcción

5.3 Recursos para la construcción de Túneles

(a) El Concesionario deberá financiar a su cuenta y riesgo la construcción de la infraestructura de todos los túneles necesarios para el desarrollo del Proyecto para lo cual desembolsará los recursos en la Cuenta Proyecto.

(b) Los siguientes son los túneles que debe construir el Concesionario bajo su propio costo y riesgo, salvo por los sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra para túneles, incluidas las galerías de emergencia del Túnel 7 (túnel Buenavista), que se regulan en la presente Sección y que cubrirán exclusivamente las Unidades Funcionales 1, 2, 3, 5, y las Unidades Funcionales de Tramos de Túneles 6.1, 6.2, 6.3, y 6.4 correspondientes a la Unidad Funcional 6.

Tabla 5.2

Unidad Funcional	Túnel	PR de Inicio	Pr de Termino	Longitud de referencia (m)
UF O y M	Solo tendrá actividades de operación y mantenimiento			
UF1	Túnel 1	km 61+225	km 63+233	2008
UF2	Túnel 2	km 63+517	km64+128	611
	Túnel 3	km 64+390	km 66+740	2350
UF3	Túnel 4	km 66+935	km 67+352	417
	Túnel 5	km 67+535	km69+310	1775
UF4	No tiene túneles			

Unidad Funcional	Túnel	PR de Inicio	Pr de Termino	Longitud de referencia (m)
UF5	Túnel 6	km 77+380	km 77+590	210
UF6.1 (*)	Túnel 7	km 77+844	Km 79+361	1640
UF6.2 (*)	Túnel 7	km 79+361	Km 80+877	1640
UF6.3 (*)	Túnel 7	km 80+877	Km 82+394	1640
UF6.4(**)	Túnel 7	km 77+844	Km 82+394	0(**)

Nota: La subdivisión de la Unidad Funcional 6 en los tramos 6.1 a 6.4 se efectúa en desarrollo del Decreto 1026 de 2014.

* Estas unidades funcionales contemplan únicamente las actividades de excavación, presoporte y revestimiento del túnel Buenavista (Túnel 7) con sus Galerías, además de la construcción de portales.

** Esta unidad funcional contempla el revestimiento, pavimento, drenajes, redes e instalaciones de la totalidad del túnel Buenavista (Túnel 7). Las longitudes registradas en esta Unidad Funcional no incluyen la del Túnel 7, ya que éstas son reportadas en las unidades funcionales 6.1 a 6.3.

(c) Los sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra acá establecidos estarán enmarcados únicamente a actividades de excavación, presoporte y revestimiento de acuerdo con los parámetros indicados en esta Sección. Los sobrecostos asociados a otro tipo de actividades diferentes a las señaladas en la Tabla 2 ejecutadas para la construcción o puesta en marcha de túneles los deberá asumir el Concesionario a su entero riesgo, cargo, costo y responsabilidad.

(d) Durante la ejecución de las obras de construcción de los túneles indicados en la Tabla 1, la ANI reconocerá a través de los Mecanismos de Compensación de que trata la Sección 3.2. de la Parte General, de conformidad con esta Sección, previa solicitud del Concesionario presentada de acuerdo con lo establecido en la presente Sección, los sobrecostos compartidos asociados a las mayores cantidades de obra que efectivamente resulten ejecutadas frente a las cantidades de obra de referencia señaladas en la Tabla 2 siguiente y en relación únicamente con los “Ítems de Obra para Túnel” allí contemplados para actividades de excavación, presoporte y revestimiento en la construcción de los túneles, y las galerías de emergencia del Túnel 7. Sin embargo, la ANI no reconocerá los sobrecostos asociados a las mayores cantidades de obra que se originen en errores de diseño o construcción atribuibles al Concesionario, o a su culpa o a su negligencia, lo que será calificado por la Interventoría.

Para efectos de determinar el Tipo de Terreno se calculará el índice RMR (*Rock Mass Rating*), de acuerdo a la Metodología Bieniawski – 1989. Lo anterior con el fin de poder clasificar los Ítems de Obra para Túnel conforme a la tabla siguiente:

Tabla 5.2.1 Unidad Funcional 1

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 1	
EXCAVACIÓN				
1	Excavación Subterránea Tipo II	M3	98,054	131,610
2	Excavación Subterránea Tipo III	M3	42,533	145,555
3	Excavación Subterránea Tipo IV	M3	27,950	166,911

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
4	Excavación Subterránea Tipo V	M3	51,365	249,219
5	Excavación Subterránea Tipo V A	M3	0	293,830
6	Excavación Subterránea en zona de falla	M3	0	504,806
7	Excavación Subterránea Tipo Terraza	M3	0	367,388
8	Excavación Subterránea Tipo Terraza Drenante	M3	0	414,196
9	Bombeo de aguas de infiltración en excavación subterránea con caudales hasta 5 l/s	M3	4,186	1,068
10	Transporte de material de excavación T1	M3-Km	1,913,140	1,744
PRESOPORTE				
11	Cercha metálica	Kg	349,214	10,548
12	Fibra Metálica	Kg	294,725	12,689
13	Concreto neumático con fibra en excavación subterránea - F'c = 280 kg/cm ²	M3	9,824	926,411
14	Concreto Neumático Fino (gunita y allanado)	M2	54,034	73,423
15	Aditivo Acelerante para concreto neumático (6.5%)	Kg	287,357	8,908
16	Microsílica concreto neumático (4%)	Kg	176,836	7,212
17	Aditivo Plastificante para concreto neumático (0.5%)	Kg	22,104	24,063
18	Aditivo Estabilizador para concreto neumático (0.4%)	Kg	17,684	12,134
19	Perno tipo SN o PG sencillo con lechada de cemento	MI	77,327	90,183
20	Perno tipo SN o PG sencillo con resina	MI	6,723	183,093
21	Enfilajes (listones de avance)	MI	24,700	285,926
22	Átices	MI	10,736	211,029
23	Cemento Para lechada de inyecciones adicionales	Saco	11,836	31,879
24	Aditivo Plastificante (para lechada de inyección enfilajes y atices)	Kg	2,486	24,063
25	Perforación de huecos de drenaje en obras subterráneas	MI	3,426	113,878
26	Drenes radiales con tubería perforada pvc 1 y 1/2 pulgadas	MI	0	115,226
27	Drenes horizontales con tubería pvc RDE 26 4 pulgadas	MI		240,432
28	Sondeo exploratorio en frente de excavación D=NQ con recuperación	MI	2,285	214,868
REVESTIMIENTO				
29	Acero grado 60 (revestimiento)	KG	197,379	5,306
30	Acero grado 60 (solera)	KG	0	4,302
31	Malla electro soldada de acero 150 x 150 x 6 mm	KG	58,817	6,357

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
32	Concreto arco de solera - f'c = 280 kg/cm2	M3	1,795	697,341
33	Concreto clase c (28 mpa) para vigas en terreno	M3	4,762	841,378
34	Concreto clase d para revestimiento definitivo f'c=210kg/cm2	M3	15,434	1,468,377
35	Membrana flexible impermeable	M2	54,476	46,260
36	Geotextil no tejido nt 2500 para revestimiento	M2	60,634	14,406

Tabla 5.2.2 Unidad Funcional 2

N o.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDA D	CANTIDADE S DE OBRA DE REFERENCI A	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCI A
			TUNEL 2	TUNEL 3	
EXCAVACIÓN					
1	Excavación Subterránea Tipo II	M3	31,680	98,557	131,610
2	Excavación Subterránea Tipo III	M3	9,737	74,714	145,555
3	Excavación Subterránea Tipo IV	M3	8,663	15,131	166,911
4	Excavación Subterránea Tipo V	M3	4,000	70,403	249,219
5	Excavación Subterránea Tipo V A	M3	6,355	6,101	293,830
6	Excavación Subterránea en zona de falla	M3	0	0	504,806
7	Excavación Subterránea Tipo Terraza	M3	0	0	367,389
8	Excavación Subterránea Tipo Terraza Drenante	M3	0	0	414,195
9	Bombeo de aguas de infiltración en excavación subterránea con caudales hasta 5 l/s	M3	3,220	5,344	1,068
10	Transporte de material de excavación T2	M3-Km	423,034	0	1,799
11	Transporte de material de excavación T3	M3-Km	0	1,774,867	1,815
PRESOPORTE					
12	Cercha metálica	Kg	73,769	442,603	10,548
13	Fibra Metálica	Kg	88,658	366,821	12,688
14	Concreto neumático con fibra en excavación subterránea - F'c = 280 kg/cm2	M3	2,956	12,228	926,411
15	Concreto Neumático Fino (gunita y allanado)	M2	15,167	63,635	73,422
16	Aditivo Acelerante para concreto neumático (6.5%)	Kg	86,442	357,651	8,908
17	Microsílica concreto neumático (4%)	Kg	53,194	220,093	7,212
18	Aditivo Plastificante para concreto	Kg	6,649	27,511	24,063

N o.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDA D	CANTIDADE S DE OBRA DE REFERENCI A	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCI A
	neumático (0.5%)				
19	Aditivo Estabilizador para concreto neumático (0.4%)	Kg	5,320	22,010	12,135
20	Perno tipo SN o PG sencillo con lechada de cemento	MI	21,730	83,557	90,183
21	Perno tipo SN o PG sencillo con resina	MI	1,889	7,266	183,092
22	Enfilajes (listones de avance)	MI	4,653	37,383	285,926
23	Átices	MI	2,864	12,773	211,029
24	Cemento Para lechada de inyecciones adicionales	saco	2,185	18,026	31,879
25	Aditivo Plastificante (para lechada de inyección enfilajes y atices)	Kg	459	3,787	24,063
26	Perforación de huecos de drenaje en obras subterráneas	MI	979	4,037	113,878
27	Drenes radiales con tubería perforada pvc 1 y 1/2 pulgadas	MI	0	36,708	115,226
28	Drenes horizontales con tubería pvc RDE 26 4 pulgadas	MI			240,432
29	Sondeo exploratorio en frente de excavación D=NQ con recuperación	MI	653	2,691	214,868
REVESTIMIENTO					
30	Acero grado 60 (revestimiento)	KG	54,968	236,296	5,306
31	Acero grado 60 (solera)	KG	0	0	4,302
32	Malla electro soldada de acero 150 x 150 x 6 mm	KG	13,434	69,263	6,357
33	Concreto arco de solera - f'c = 280 kg/cm2	M3	394	2,082	697,341
34	Concreto clase c (28 mpa) para vigas en terreno	M3	1,475	5,479	841,378
35	Concreto clase d para revestimiento definitivo f'c=210kg/cm2	M3	5,037	18,908	1,468,377
36	Membrana flexible impermeable	M2	15,343	64,754	46,259
37	Geotextil no tejido nt 2500 para revestimiento	M2	17,091	70,988	14,406

Tabla 5.2.3 Unidad Funcional 3

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA		VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 4	TUNEL 5	
EXCAVACIÓN					

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA		VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 4	TUNEL 5	
1	Excavación Subterránea Tipo II	M3	0	82,969	131,610
2	Excavación Subterránea Tipo III	M3	0	25,622	145,555
3	Excavación Subterránea Tipo IV	M3	0	9,818	166,911
4	Excavación Subterránea Tipo V	M3	29,371	40,038	249,219
5	Excavación Subterránea Tipo V A	M3	0	24,148	293,830
6	Excavación Subterránea en zona de falla	M3	0	0	504,806
7	Excavación Subterránea Tipo Terraza	M3	0	18,692	367,389
8	Excavación Subterránea Tipo Terraza Drenante	M3	14,153	0	414,195
9	Bombeo de aguas de infiltración en excavación subterránea con caudales hasta 5 l/s	M3	2,697	4,738	1,068
10	Transporte de material de excavación T4	M3-Km	291,609		1,842
11	Transporte de material de excavación T5	M3-Km	0	1,167,456	1,875
PRESOPORTE					
12	Cercha metálica	Kg	236,369	455,301	10,548
13	Fibra Metálica	Kg	154,301	367,860	12,688
14	Concreto neumático con fibra en excavación subterránea - F'c = 280 kg/cm2	M3	5,144	12,262	926,411
15	Concreto Neumático Fino (gunita y allanado)	M2	10,432	47,754	73,422
16	Aditivo Acelerante para concreto neumático (6.5%)	Kg	150,444	358,663	8,908
17	Microsílica concreto neumático (4%)	Kg	92,581	220,716	7,212
18	Aditivo Plastificante para concreto neumático (0.5%)	Kg	11,572	27,590	24,063
19	Aditivo Estabilizador para concreto neumático (0.4%)	Kg	9,259	22,072	12,135
20	Perno tipo SN o PG sencillo con lechada de cemento	MI	45,116	87,359	90,183
21	Perno tipo SN o PG sencillo con resina	MI	3,923	7,597	183,092
22	Enfilajes (listones de avance)	MI	19,184	38,119	285,926
23	Átices	MI	0	5,210	211,029
24	Cemento Para lechada de inyecciones adicionales	saco	9,286	18,208	31,879
25	Aditivo Plastificante (para lechada de inyección enfilajes y atices)	Kg	1,950	3,824	24,063
26	Perforación de huecos de drenaje en obras subterráneas	MI	692	3,036	113,878
27	Drenes radiales con tubería perforada pvc 1 y 1/2 pulgadas	MI	975	0	115,226
28	Drenes horizontales con tubería pvc RDE 26 4 pulgadas	MI			240,432

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA		VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 4	TUNEL 5	
29	Sondeo exploratorio en frente de excavación D=NQ con recuperación	MI	462	2,024	214,868
REVESTIMIENTO					
30	Acero grado 60 (revestimiento)	KG	38,875	174,906	5,306
31	Acero grado 60 (solera)	KG	0	0	4,302
32	Malla electro soldada de acero 150 x 150 x 6 mm	KG	34,314	65,524	6,357
33	Concreto arco de solera - f'c = 280 kg/cm2	M3	1,126	1,789	697,341
34	Concreto clase c (28 mpa) para vigas en terreno	M3	1,467	4,517	841,378
35	Concreto clase d para revestimiento definitivo f'c=210kg/cm2	M3	5,454	15,891	1,468,377
36	Membrana flexible impermeable	M2	10,505	48,274	46,259
37	Geotextil no tejido nt 2500 para revestimiento	M2	11,279	53,731	14,406

Tabla 5.2.4 Unidad Funcional 4

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
LA UNIDAD FUNCIONAL No. 4 NO TIENE TÚNELES				

Tabla 5.2.5 Unidad Funcional 5

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 6	
EXCAVACIÓN				
1	Excavación Subterránea Tipo II	M3	0	131,610
2	Excavación Subterránea Tipo III	M3	0	145,555
3	Excavación Subterránea Tipo IV	M3	11,549	166,911
4	Excavación Subterránea Tipo V	M3	12,498	249,219
5	Excavación Subterránea Tipo V A	M3	0	293,830
6	Excavación Subterránea en zona de falla	M3	0	504,806
7	Excavación Subterránea Tipo Terraza	M3	0	367,389
8	Excavación Subterránea Tipo Terraza Drenante	M3	0	414,195
9	Bombeo de aguas de infiltración en excavación subterránea con caudales hasta 5 l/s	M3	124,200	1,068

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 6	
10	Transporte de material de excavación T6	M3	24,049	4,441
PRESOPORTE				
11	Cercha metálica	Kg	93,209	10,548
12	Fibra Metálica	Kg	57,443	12,688
13	Concreto neumático con fibra en excavación subterránea - F'c = 280 kg/cm2	M3	1,819	926,411
14	Concreto Neumático Fino (gunita y allanado)	M2	5,187	73,422
15	Aditivo Acelerante para concreto neumático (6.5%)	Kg	53,204	8,908
16	Microsílica concreto neumático (4%)	Kg	32,741	7,212
17	Aditivo Plastificante para concreto neumático (0.5%)	Kg	4,093	24,063
18	Aditivo Estabilizador para concreto neumático (0.4%)	Kg	3,274	12,135
19	Perno tipo SN o PG sencillo con lechada de cemento	MI	21,583	90,183
20	Perno tipo SN o PG sencillo con resina	MI	1,877	183,092
21	Enfilajes (listones de avance)	MI	5,920	285,926
22	Átices	MI	2,160	211,029
23	Cemento Para lechada de inyecciones adicionales	saco	337	31,879
24	Aditivo Plastificante (para lechada de inyección enfilajes y atices)	Kg	926	24,063
25	Perforación de huecos de drenaje en obras subterráneas	MI	360	113,878
26	Drenes radiales con tubería perforada pvc 1 y 1/2 pulgadas	MI	0	115,226
27	Drenes horizontales con tubería pvc RDE 26 4 pulgadas	MI		240,432
28	Sondeo exploratorio en frente de excavación D=NQ con recuperación	MI	240	214,868
REVESTIMIENTO				
29	Acero grado 60 (revestimiento)	KG	26,828	5,306
30	Acero grado 60 (solera)	KG	37,559	4,302
31	Malla electro soldada de acero 150 x 150 x 6 mm	KG	17,114	6,357
32	Concreto arco de solera - f'c = 280 kg/cm2	M3	412	697,341
33	Concreto clase c (28 mpa) para vigas en terreno	M3	415	841,378
34	Concreto clase d para revestimiento definitivo f'c=210kg/cm2	M3	2,433	1,468,377
35	Membrana flexible impermeable	M2	5,412	46,259
36	Geotextil no tejido nt 2500 para	M2	6,029	14,406

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 6	
	revestimiento			

Tabla 5.2.6 Unidad Funcional 6.1

N o.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 7	
EXCAVACIÓN				
1	Excavación Subterránea Tipo II	M3		131,610
2	Excavación Subterránea Tipo III	M3	19,029	145,555
3	Excavación Subterránea Tipo IV	M3	70,259	166,911
4	Excavación Subterránea Tipo V	M3	64,541	249,219
5	Excavación Subterránea Tipo V A	M3	8,896	293,830
6	Excavación Subterránea en zona de falla	M3	22,461	504,806
7	Excavación Subterránea Tipo Terraza	M3		367,389
8	Excavación Subterránea Tipo Terraza Drenante	M3		414,195
9	Bombeo de aguas de infiltración en excavación subterránea con caudales hasta 5 l/s	M3	907,513	1,068
10	Transporte de material de excavación T7	M3	185,186	7,865
PRESOPORTE				
11	Cercha metálica	Kg	736,906	10,548
12	Fibra Metálica	Kg	436,166	12,688
13	Concreto neumático con fibra en excavación subterránea - F'c = 280 kg/cm ²	M3	14,539	926,411
14	Concreto Neumático Fino (gunita y allanado)	M2	40,179	73,422
15	Aditivo Acelerante para concreto neumático (6.5%)	Kg	425,262	8,908
16	Microsílica concreto neumático (4%)	Kg	261,700	7,212
17	Aditivo Plastificante para concreto neumático (0.5%)	Kg	32,713	24,063
18	Aditivo Estabilizador para concreto neumático (0.4%)	Kg	26,170	12,135
19	Perno tipo SN o PG sencillo con lechada de cemento	MI	143,612	90,183
20	Perno tipo SN o PG sencillo con resina	MI	12,488	183,092
21	Enfilajes (listones de avance)	MI	34,848	285,926
22	Átices	MI	15,814	211,029
23	Cemento Para lechada de inyecciones adicionales	saco	2,119	31,879

N o.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDA D	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 7	
24	Aditivo Plastificante (para lechada de inyección enfilajes y atices)	Kg	5,494	24,063
25	Perforación de huecos de drenaje en obras subterráneas	MI	2,719	113,878
26	Drenes radiales con tubería perforada pvc 1 y 1/2 pulgadas	MI	1,498	115,226
27	Drenes horizontales con tubería pvc RDE 26 4 pulgadas	MI	2,120	240,432
28	Sondeo exploratorio en frente de excavación D=NQ con recuperación	MI	1,813	214,868

Tabla 5.2.7 Unidad Funcional 6.2

N o.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDA D	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 7	
EXCAVACIÓN				
1	Excavación Subterránea Tipo II	M3		131,610
2	Excavación Subterránea Tipo III	M3	19,029	145,555
3	Excavación Subterránea Tipo IV	M3	70,259	166,911
4	Excavación Subterránea Tipo V	M3	64,541	249,219
5	Excavación Subterránea Tipo V A	M3	8,896	293,830
6	Excavación Subterránea en zona de falla	M3	22,461	504,806
7	Excavación Subterránea Tipo Terraza	M3		367,389
8	Excavación Subterránea Tipo Terraza Drenante	M3		414,195
9	Bombeo de aguas de infiltración en excavación subterránea con caudales hasta 5 l/s	M3	907,513	1,068
10	Transporte de material de excavación T7	M3	185,186	7,865
PRESOPORTE				
11	Cercha metálica	Kg	736,906	10,548
12	Fibra Metálica	Kg	436,166	12,688
13	Concreto neumático con fibra en excavación subterránea - F'c = 280 kg/cm2	M3	14,539	926,411
14	Concreto Neumático Fino (gunita y allanado)	M2	40,179	73,422
15	Aditivo Acelerante para concreto neumático (6.5%)	Kg	425,262	8,908
16	Microsílica concreto neumático (4%)	Kg	261,700	7,212
17	Aditivo Plastificante para concreto neumático (0.5%)	Kg	32,713	24,063

N o.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDA D	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 7	
18	Aditivo Estabilizador para concreto neumático (0.4%)	Kg	26,170	12,135
19	Perno tipo SN o PG sencillo con lechada de cemento	MI	143,612	90,183
20	Perno tipo SN o PG sencillo con resina	MI	12,488	183,092
21	Enfilajes (listones de avance)	MI	34,848	285,926
22	Áticos	MI	15,814	211,029
23	Cemento Para lechada de inyecciones adicionales	saco	2,119	31,879
24	Aditivo Plastificante (para lechada de inyección enfilajes y atices)	Kg	5,494	24,063
25	Perforación de huecos de drenaje en obras subterráneas	MI	2,719	113,878
26	Drenes radiales con tubería perforada pvc 1 y 1/2 pulgadas	MI	1,498	115,226
27	Drenes horizontales con tubería pvc RDE 26 4 pulgadas	MI	2,120	240,432
28	Sondeo exploratorio en frente de excavación D=NQ con recuperación	MI	1,813	214,868

Tabla 5.2.8 Unidad Funcional 6.3

N o.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDA D	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 7	
EXCAVACIÓN				
1	Excavación Subterránea Tipo II	M3		131,610
2	Excavación Subterránea Tipo III	M3	19,029	145,555
3	Excavación Subterránea Tipo IV	M3	70,259	166,911
4	Excavación Subterránea Tipo V	M3	64,541	249,219
5	Excavación Subterránea Tipo V A	M3	8,896	293,830
6	Excavación Subterránea en zona de falla	M3	22,461	504,806
7	Excavación Subterránea Tipo Terraza	M3		367,389
8	Excavación Subterránea Tipo Terraza Drenante	M3		414,195
9	Bombeo de aguas de infiltración en excavación subterránea con caudales hasta 5 l/s	M3	907,513	1,068
10	Transporte de material de excavación T7	M3	185,186	7,865
PRESOPORTE				
11	Cercha metálica	Kg	736,906	10,548
12	Fibra Metálica	Kg	436,166	12,688

N o.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDA D	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 7	
13	Concreto neumático con fibra en excavación subterránea - F'c = 280 kg/cm ²	M3	14,539	926,411
14	Concreto Neumático Fino (gunita y allanado)	M2	40,179	73,422
15	Aditivo Acelerante para concreto neumático (6.5%)	Kg	425,262	8,908
16	Microsílica concreto neumático (4%)	Kg	261,700	7,212
17	Aditivo Plastificante para concreto neumático (0.5%)	Kg	32,713	24,063
18	Aditivo Estabilizador para concreto neumático (0.4%)	Kg	26,170	12,135
19	Perno tipo SN o PG sencillo con lechada de cemento	MI	143,612	90,183
20	Perno tipo SN o PG sencillo con resina	MI	12,488	183,092
21	Enfilajes (listones de avance)	MI	34,848	285,926
22	Átices	MI	15,814	211,029
23	Cemento Para lechada de inyecciones adicionales	saco	2,119	31,879
24	Aditivo Plastificante (para lechada de inyección enfilajes y atices)	Kg	5,494	24,063
25	Perforación de huecos de drenaje en obras subterráneas	MI	2,719	113,878
26	Drenes radiales con tubería perforada pvc 1 y 1/2 pulgadas	MI	1,498	115,226
27	Drenes horizontales con tubería pvc RDE 26 4 pulgadas	MI	2,120	240,432
28	Sondeo exploratorio en frente de excavación D=NQ con recuperación	MI	1,813	214,868

Tabla 5.2.9 Unidad Funcional 6.4

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 7	
REVESTIMIENTO				
29	Acero grado 60 (revestimiento)	KG	490,071	5,306
30	Acero grado 60 (solera)	KG	686,099	4,302
31	Malla electro soldada de acero 150 x 150 x 6 mm	KG	359,413	6,357
32	Concreto arco de solera - f'c = 280 kg/cm ²	M3	10,754	697,341
33	Concreto clase c (28 mpa) para vigas en terreno	M3	7,750	841,378
34	Concreto clase d para revestimiento definitivo f'c=210kg/cm ²	M3	46,843	1,468,377

No.	ITEMS DE OBRA PARA TÚNEL	UNIDAD	CANTIDADES DE OBRA DE REFERENCIA	VALOR UNITARIO COL\$ MES DE REFERENCIA
			TUNEL 7	
35	Membrana flexible impermeable	M2	119,034	46,259
36	Geotextil no tejido nt 2500 para revestimiento	M2	132,465	14,406

(e) Para posibilitar la cuantificación y el reconocimiento de sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra por construcción de túneles, el Concesionario y el Interventor contabilizarán mensualmente en las actas de construcción, todas las cantidades de obra realmente ejecutadas por el Concesionario, que correspondan a los “Ítems de Obra para Túnel” de los túneles respecto de los cuales se conceden los sobrecostos compartidos indicados en la Tabla 1. En tales actas de construcción se dejará constancia, por parte del Interventor, de las cantidades de obra ejecutadas y aquellas cuyo origen se deba a errores de diseño o construcción atribuibles al Concesionario, o a su negligencia o a su culpa y que por ende, no serán aplicables para efectos del cálculo de dichos sobrecostos compartidos. Si se ejecuta una actividad sobre un ítem no relacionado en la Tabla 2, y siempre y cuando se cumplan las tres siguientes condiciones (a) no debe coincidir con ninguno de los ítems que hacen parte de las tablas de Ítems de Obra para Túnel; (b) debe ser necesario para la construcción de las actividades de excavación, presoporte y revestimiento de los túneles de la Tabla 1 de la Sección 5.2 según los Estudios de Detalle que hayan surtido el proceso de revisión de la Sección 6.2 de la Parte General; (c) no se originan en errores de diseño o construcción atribuibles al Concesionario, o a su culpa o a su negligencia. El Concesionario tendrá derecho a sumar dicho ítem para efectos del Valor Ejecutado en el Mes m (ValEm) del túnel respectivo, y cualquiera sea la cantidad de obra ejecutada sobre dicho ítem. El Valor Unitario de referencia para las cantidades de obra ejecutadas sobre dicho ítem será propuesto por el Concesionario con base en precios de Invias, y presentado al Interventor para su aprobación expresado en pesos constantes del Mes de Referencia utilizando el IPC para su indexación. En caso de no existir precios de Invias el Valor Unitario de referencia para las cantidades de obra ejecutadas sobre dicho ítem será propuesto por el Concesionario con base en los precios de mercado, y presentado al Interventor para su aprobación expresado en pesos constantes del Mes de Referencia utilizando el IPC para su indexación. En caso de no haber acuerdo respecto del Valor Unitario de referencia, y salvo que la ANI acepte el Valor Unitario de referencia propuesto por el Concesionario, la controversia será dirimida por el Amigable Componedor.

(f) En caso de que el Concesionario no esté de acuerdo con el Interventor respecto de las cantidades de obra realmente ejecutadas, o las cantidades de obra ejecutadas cuyo origen se deba a errores de diseño o construcción atribuibles al Concesionario, o a su negligencia o a su culpa, el Concesionario y el Interventor dejarán constancia en el Informe del Interventor sobre las cantidades de obra aceptadas y las que presentan controversia. El Interventor deberá informar a la ANI dentro de los cinco (5) Días siguientes, sobre la diferencia que existe entre las cantidades de obra aceptadas y aquellas que presentan controversia.

(g) La ANI deberá pronunciarse dentro de los treinta (30) Días siguientes al recibo de la copia de la comunicación del Interventor. En caso de no pronunciarse dentro de este término, o que persista el desacuerdo, el asunto será sometido al Amigable Componedor, para que a través de este mecanismo se defina si las cantidades de obra realmente se ejecutaron, o si se originaron en causas diferentes a errores de diseño o construcción atribuibles al Concesionario o a su negligencia.

(h) Para efectos de lo previsto en este Contrato, se entiende que el Concesionario podrá acceder a solicitar a la ANI sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra por construcción de túneles a partir de que el resultado acumulado de multiplicar cada una de las cantidades de obra ejecutadas por el Concesionario, no atribuibles a errores de diseño o construcción del Concesionario, o a su culpa o a su negligencia, por cada uno de sus correspondientes precios unitarios de la Tabla 2 en Pesos constantes del Mes de Referencia (“Valor Ejecutado”) sea superior en un diez por ciento (10%) al valor resultante de multiplicar las cantidades de obra de cada uno los “Ítems de Obra para Túnel” referidas en la Tabla 2 por sus correspondientes precios unitarios de referencia indicados en la misma tabla (“Valor de Referencia”), Lo anterior de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Creal_M = \sum_{m=1}^M ValE_m - ValR$$

Donde,

$$ValE_m = \sum_{i=1}^z Pr_i * Qe_{im}$$

$$ValR = \sum_{i=1}^z Pr_i * Qr_i$$

Donde,

CrealM	Costo real expuesto a sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra por construcción de túneles calculado de forma acumulada hasta el Mes m
ValEm	Valor Ejecutado en el Mes m de los siete (7) túneles calculado únicamente con cantidades ejecutadas en construcción de los Ítems de Obra para Túnel i relacionados actividades de excavación, presoporte y revestimiento e indicados en la Tabla 5.2 y los precios unitarios de la Tabla 5.2 en Pesos constantes del Mes de Referencia
Pri	Precios unitarios de referencia de la Tabla 5.2 de cada uno de los Ítems de Obra para Túnel i en Pesos constantes del Mes de Referencia
Qei,m	Cantidades de obra ejecutadas en construcción en el Mes m de los siete (7) túneles calculado únicamente sobre los Ítems de Obra para Túnel i relacionados actividades de excavación, presoporte y revestimiento de acuerdo con las actas de construcción verificadas por el Interventor
Qri	Cantidades de obra de referencia de los túneles para cada uno de los Ítems de Obra para Túnel i relacionados actividades de excavación, presoporte y revestimiento
ValR	Valor de Referencia total de los túneles incluidos en la Tablas 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5., 5.2.6, 2.5.7, 2.5.8 Y 2.5.9. calculado como la suma del producto de las cantidades de obra de referencia únicamente de los Ítems de Obra para Túnel i relacionados únicamente con actividades de excavación, presoporte y revestimiento por su correspondiente precio unitario de referencia del Mes de Referencia, de acuerdo con la Tabla (...)

(i) El valor de costo real sujeto a sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra por construcción de túneles se calculará de forma acumulada cada Mes con base en las cantidades de obra efectivamente ejecutadas en construcción de los túneles indicados en la Tabla 1, debidamente respaldadas por actas de construcción verificadas por el Interventor.

(j) Los sobrecostos asociados a mayor cantidad de obra por construcción serán aportados por el Concesionario y compensados por la ANI de la siguiente manera:

(1) Si:

$$0 < \text{CrealM} / \text{ValR} \leq 10\%$$

El Concesionario asumirá el cien por ciento (100%) del sobrecosto por encima del 0% hasta 10% inclusive,

(2) A partir de la asignación del sobrecosto anterior, si:

$$10\% < \text{CrealM} / \text{ValR} \leq 40\%$$

El Concesionario asumirá el cincuenta por ciento (50%) del sobrecosto por encima del 10% hasta 40% inclusive, y la ANI el otro cincuenta por ciento (50%), mediante los Mecanismos de Compensación de que trata la Sección 3.2. de la Parte General.

(3) A partir de las asignaciones de sobrecosto anteriores, si:

$$\text{CrealM} / \text{ValR} > 40\%$$

El Concesionario asumirá el cien por ciento (100%) del sobrecosto por encima del 40%.

(k) Así, a partir de que el costo real expuesto a sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra por construcción de túneles calculado de forma acumulada al Mes m (CrealM) sea mayor que el 10% del Valor de Referencia total (ValR), el Concesionario tendrá el derecho a solicitar la compensación de dichos sobrecostos compartidos a la ANI, denominados en Pesos constantes del Mes de Referencia. Para tal efecto el Concesionario deberá presentar, dentro de los quince (15) Días siguientes a la suscripción del acta de construcción mensual del Interventor a que se refiere el literal (f) anterior con su respectivo informe, un informe por el valor de la compensación solicitada denominada en Pesos constantes del Mes de Referencia que se indexará a Pesos corrientes de la fecha del informe de la siguiente forma:

$$V\text{CrealM} = \text{CrealM} * \frac{IPC_{n-1}}{IPC_r}$$

Donde,

$V\text{CrealM}$	Valor a Compensar actualizado para el periodo n.
CrealM	Valor de la compensación expresada en pesos constantes del mes de referencia
IPC_{n-1}	IPC del mes en el que finaliza la Etapa Preoperativa del Contrato
IPC_r	IPC del mes de referencia

(l) Como la fórmula indica, al ser CrealM una cifra acumulada que se ajusta Mes a Mes por efectos de la acumulación de cantidades, a partir del Mes m+1 se descontará del correspondiente CrealM el CrealM-1 para efectos de determinar el cambio en cantidades del Mes bajo análisis,

(m) En caso que el Concesionario no presente el informe en las condiciones previstas en el literal (k), perderá su derecho a solicitar la compensación de las sumas derivadas de sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra por construcción de túneles. Para aquellas cantidades de obra sobre las cuales no exista acuerdo entre el Interventor y el Concesionario este plazo empezará a contarse desde que ANI o el Amigable Compondor, según el caso, dirima la controversia.

(n) La ANI compensará las sumas aplicables por sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra por construcción de túneles, cada Mes, a partir de que $\text{CrealM} / \text{ValR} > 10\%$ y hasta que $\text{CrealM} / \text{ValR} \leq 40\%$, mediante los Mecanismos de Compensación de que trata la Sección 3.2. de la Parte General, de acuerdo con el procedimiento señalado en la Sección 7.2.(d) de la Parte General.

(o) Si la relación $\text{CrealM} / \text{ValR}$ al finalizar la construcción de los túneles no es mayor que 10%, no se podrá generar reclamación del Concesionario ni indemnización alguna por este concepto.

(p) El mecanismo de sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra por construcción de túneles a que se refiere la presente Sección, solamente, estará vigente durante la construcción de las obras de construcción de túneles, por lo tanto no se hará extensiva a otro tipo de construcciones ni se extenderá durante toda la vigencia de la Fase de Construcción.

5.4 Sobrecostos compartidos asociados a mayor cantidad de obra por construcción de Túneles

(a) La totalidad de los montos a cargo de la ANI, de conformidad con lo previsto en la Sección 5.3(j) anterior, previa aprobación de la ANI, serán aportados por el Concesionario y compensados por la ANI, conforme al siguiente procedimiento:

(b) El Concesionario deberá presentar, para aprobación de la Interventoría y de la ANI, el informe mensual del monto de los sobrecostos adicionales a cargo de la ANI de que trata la Sección 5.3(k) anterior, en la cual conste el valor de lo aportado por el Concesionario en dicho mes.

(c) Dicho informe deberá ser validado y verificado por la Interventoría, para asegurarse que los desembolsos hechos por el Concesionario por montos a cargo de la ANI, correspondan estrictamente a los sobrecostos a cargo de la ANI. La Interventoría deberá pronunciarse dentro de un término no superior a diez (10) Días, desde la presentación del informe de que trata la Sección 5.4(b) anterior por parte del Concesionario.

(d) Una vez aprobado el informe por la Interventoría, la ANI dispondrá de un término

máximo de diez (10) Días para aprobarlo.

(e) Vencido este término, si no tiene objeciones por parte de la ANI, el Concesionario asumirá los montos respectivos y la ANI procederá a compensar al Concesionario el monto de los sobrecostos adicionales, para lo cual se aplicarán los siguientes mecanismos:

- i Al traslado a la Cuenta Proyecto de los recursos de la Subcuenta Excedentes ANI;
- ii De mantenerse la insuficiencia de los recursos para compensar esta diferencia, la ANI procederá a determinar el VPIPrp, a aumentar el valor presente esperado por Recaudo de Peaje y aumentar el plazo del Contrato de acuerdo con lo dispuesto en la Sección 3.2(g)(ii) de la Parte General;
- iii De no ser posible compensar la totalidad del Valor del Riesgo Materializado por ser insuficientes los mecanismos anteriores, la ANI evaluará la posibilidad de incrementar la estructura tarifaria establecida para las Estaciones de Peaje descritas en el Contrato Parte Especial o en su defecto, instalación de estaciones de peaje nuevas, en los términos establecidos en la Sección 3.2(g)(iii) de la Parte General;

(f) Una vez establecido el monto de los sobrecostos adicionales de que trata la Sección 5.3(k) anterior, deberá calcularse el valor del riesgo materializado en las condiciones establecidas en la Sección 3.2 de la Parte General, sin perjuicio de que el valor del riesgo materializado resulte superior al valor que podrá compensarse con los Mecanismos de Compensación por Riesgo.

(g) Calculado el Valor del Riesgo Materializado y determinados los Mecanismos de Compensación por Riesgos de que trata la Sección 5.4(e) anterior, deberá suscribirse el Acta de Cálculo de la Compensación por Riesgo en los términos establecidos en la Sección 3.2 de la Parte General, en la que conste de manera expresa adicionalmente lo siguiente: 1) Que se han cumplido todas las condiciones contractuales para que surja el derecho del Concesionario para obtener la compensación de los recursos aportados por el Concesionario durante el mes correspondiente y que, de acuerdo con la Sección 5.3(j) anterior son a cargo de la ANI, y 2) El Valor del Riesgo Materializado exacto a compensar.

(h) Será por cuenta y riesgo del Concesionario la obtención o no de dicho Valor del Riesgo Materializado en las condiciones pactadas en el Acta de Cálculo de la Compensación por Riesgo.

(i) Vencido el Plazo Máximo para la Compensación del VPIPrp al que se refiere la Sección 2.4 de la Parte General se procederá con la terminación y liquidación del presente Contrato, así el Concesionario no hubiere alcanzado el VPIPrp.

(j) Si la ANI no aprueba el informe de que trata la Sección 5.4(b) anterior en los términos aquí previstos y/o no suscribe el Acta de Compensación por Riesgo a la que se refiere la Sección 5.4(g) anterior, se entenderá suspendida la obligación del Concesionario de seguir haciendo desembolsos por los montos que son a cargo de la ANI, hasta tanto se apruebe el informe y se expida el documento correspondiente.

(k) Las discrepancias relacionadas con la aprobación del informe de que trata la Sección 5.4(b) anterior serán resueltas por el Amigable Compondor a solicitud de cualquiera de las Partes.

5.5 Operación y Mantenimiento

La ANI establecerá un protocolo para regular y coordinar las tareas de operación y mantenimiento que deberán llevar a cabo los concesionarios que compartirán el corredor de manera transitoria, como resultado de la ejecución del Proyecto. En este protocolo la ANI delimitará claramente las zonas que competen a cada uno de los concesionarios así como las reglas de coordinación entre concesionarios para que se generen las menores afectaciones a los usuarios de la vía y entre ambos concesionarios. Este protocolo que deberá ser acogido en su integridad por el Concesionario y será de obligatorio cumplimiento para este.

CAPÍTULO VI.- SANCIONES Y ESQUEMAS DE APREMIO

6.1 Eventos Generadores de Imposición de Multas.

Para efectos de lo previsto en la Sección 10.1(a) de la Parte General, frente a un incumplimiento total o parcial del Concesionario respecto de cualquiera de las siguientes obligaciones estipuladas en el Contrato, la ANI impondrá al Concesionario las Multas en los montos y condiciones que adelante se regulan:

(a) Multa por no recibo de las Unidades Funcionales: Por no recibir físicamente las Unidades Funcionales o no ocupar o no recibir los Predios incluidos en el Proyecto, en los plazos y demás términos y condiciones establecidos en el Contrato, se aplicará una Multa equivalente a veinte (20) salarios mínimos legales mensuales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2(d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de treinta (30) Días.

(b) Multa por incumplimiento en la entrega de los Estudios y Diseños o los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico: Por no entregar los Estudios de Detalle o los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico, en los términos, tiempo y condiciones señalados en el Contrato, se causará una Multa equivalente a diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de treinta (30) Días.

(c) Multa por no terminación de las Intervenciones en la Unidad Funcional: Por no terminar las Intervenciones de cada Unidad Funcional, en los plazos establecidos en este Contrato, se causará una Multa equivalente a noventa (90) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de ciento veinte (120) Días.

Para efectos de esta Multa, entiéndase modificada la Sección 10.2(a) de la Parte General en el sentido que el Plazo de Cura para sanear el incumplimiento en la terminación de las Intervenciones de una Unidad Funcional podrá ser hasta del veinte por ciento (20%) del plazo previsto en este Contrato para la terminación de la Unidad Funcional respectiva.

(d) Multa por el incumplimiento en la entrega del Plan de Obras: Por no cumplir con la entrega del Plan de Obras o con las condiciones para su elaboración y presentación, se causará una Multa equivalente a veinte (20) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de treinta (30) Días.

(e) Multa por el incumplimiento en el Plan de Obras: Por no cumplir con los avances de obra previstos en el Plan de Obras, se causará una Multa equivalente a cincuenta (50) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista en el Plan de Obras para el cumplimiento de esta obligación.. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2(d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de noventa (90) Días. Esta multa no se causará cuando ocurra el supuesto previsto en la Sección 6.1(c) de esta Parte Especial, evento en el cual sólo tendrá aplicación la multa señalada en dicha Sección.

(f) Multa por incumplimiento de las Obligaciones Ambientales: Si el Concesionario incumpliere cualquiera de las obligaciones correspondientes a la Gestión Social y Ambiental que de acuerdo con este Contrato le son exigibles, incluyendo aquellas contenidas en la Licencia Ambiental o en cualquier otra autorización expedida por la Autoridad Ambiental, se causará una Multa diaria de quince (15) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir del requerimiento que haga el Interventor al Concesionario. Esta Multa se causará sin perjuicio de las sanciones administrativas a que hubiere lugar, por parte de la autoridad competente. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de treinta (30) Días.

(g) Multa por incumplimiento de las obligaciones prediales: Si el Concesionario incumpliere las obligaciones de Gestión Predial que de acuerdo con este Contrato le son exigibles, se causará una Multa diaria de quince (15) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir del requerimiento que haga el Interventor al Concesionario. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2(d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de treinta (30) Días.

(h) Multa por incumplimiento en la entrega de información al Interventor y/o a la ANI: Si el Concesionario no entregare la información completa que le solicite el Interventor, siempre y cuando ésta se relacione con el objeto del presente Contrato, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una Multa diaria de siete (7) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de treinta (30) Días.

(i) Multa por incumplimiento en la obligación de entregar cualquiera de los documentos mencionados en la Sección 4.2 (z) de la Parte General. Por no entregar cualquiera de los planes y/o manuales en los plazos y cumpliendo con las características descritas en el Contrato, se causará una Multa diaria equivalente a diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2(d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de treinta (30) Días.

(j) Multa por Incumplimientos recurrentes de los Indicadores: Si el Concesionario incumpliere los valores mínimos de aceptación de cualquiera de los Indicadores (según esos valores se definen en el Apéndice Técnico 4) para una misma Unidad Funcional se generaren Deducciones durante (i) tres (3) Meses consecutivos o (ii) seis (6) Meses de un mismo año calendario, sin importar si son continuos o discontinuos, se causará una Multa diaria de treinta (30) salarios mínimos mensuales legales vigentes, por cada Día transcurrido a partir del requerimiento que haga el Interventor al Concesionario. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de treinta (30) Días. Para la configuración de la presente Multa no existirá Plazo de Cura.

(k) Multa por Incumplimientos de las Especificaciones Técnicas: Si el Concesionario incumpliere cualesquiera de las Especificaciones Técnicas, se causará una Multa diaria de veinte (20) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir del requerimiento que haga el Interventor al Concesionario. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del

Plazo de Cura es de cincuenta (50) Días

(l) Multa por cobro excesivo de Peajes: En caso que el Concesionario haya cobrado tarifas de Peaje en montos superiores a las tarifas autorizadas contractualmente, además de rebajar de inmediato las tarifas cuando se advierta esta situación, se aplicará una Multa de quince (15) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día durante el cual el Concesionario hubiere cobrado peajes en exceso de lo autorizado. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de quince (15) Días.

(m) Multa por incumplimiento en la constitución y fondeo de Subcuentas: Por no constituir y/o fondear las subcuentas a las que se refiere la Sección 4.5 de esta Parte Especial, dentro de los plazos y con los montos en este Contrato, se causará una Multa diaria equivalente a veinte (20) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de treinta (30) Días.

(n) Multa por incumplimiento en el Cierre Financiero: Por no obtener el Cierre Financiero dentro de los plazos, condiciones y montos establecidos en este Contrato, se causará una Multa diaria equivalente a setenta (70) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de noventa (90) Días.

(o) Multa por incumplimiento en los Giros de Equity: Por no hacer los Giros de Equity, dentro de los plazos, condiciones y montos establecidos en este Contrato, se causará una Multa diaria equivalente a setenta (70) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de noventa (90) Días.

(p) Incumplimiento en el pago de los salarios, prestaciones sociales y parafiscales: Por el incumplimiento de la obligación de estar al día en el pago de salarios, prestaciones sociales y parafiscales de los empleados del Concesionario, así como de cualquier trabajador (ya sea del Concesionario, de los Contratistas o Subcontratistas), la ANI podrá imponer una multa diaria equivalente veinte (20) salarios mínimos mensuales legales por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de noventa (90) Días.

(q) Multa por utilización de software carente de licencia: Por utilizar bienes o elementos de soporte lógico o software carentes de licencia en cualquiera de los equipos dispuestos por el Concesionario, se causará una Multa equivalente a diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha en que haya sido instalado por el Concesionario el bien o elemento de soporte lógico o software de que se trate y hasta el momento en que el mismo sea debidamente licenciado. En caso de no poderse determinar la fecha de instalación, la Multa se causará desde el momento en que se verifique la carencia de licencia. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de noventa (90) Días.

(r) Multa por incumplimiento en la constitución y mantenimiento de las Garantías: Por no

mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente, corregir o adicionar las Garantías, en los plazos y por los montos establecidos en el Contrato, se causará una Multa equivalente a veinte (20) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de esta obligación. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, el término máximo contado desde la expiración del Plazo de Cura es de veinte (20) Días.

(s) Multa por no cumplimiento de los requisitos para la suscripción del Acta de Inicio: Si con posterioridad a la expedición de la Orden de Inicio en los términos señalados en la Parte General, el Concesionario no cumple con alguno de los requisitos de que trata la Sección 2.3(b) de la Parte General, se causará una Multa diaria de veinte (20) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de la obligación correspondiente. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2(d) de la Parte General, no habrá el término máximo de imposición

(t) Multa por incumplimiento de otras obligaciones del Proyecto: Si el Concesionario incumpliere alguna de las obligaciones contenidas en el Contrato, que no se encuentra incluida en las demás Multas a que hace referencia la presente cláusula, se causará una Multa diaria de siete (7) salarios mínimos mensuales legales vigentes por cada Día transcurrido a partir de la fecha prevista para el cumplimiento de la obligación correspondiente. Para efectos de lo señalado en la Sección 10.2 (d) de la Parte General, no habrá el término máximo de imposición.

6.2 Valor de la Cláusula Penal

- a) El valor de la Cláusula Penal será el uno punto nueve por ciento (1.9%) del Valor del Contrato, si la Terminación Anticipada del Contrato se presenta dentro del período comprendido entre la fecha de suscripción del Contrato y la fecha de suscripción del Acta de Inicio de la Fase de Construcción. Dicho valor deberá ser actualizado conforme a la formula definida en el numeral 3.10(b) del Contrato Parte General.
- b) El valor de la Cláusula Penal será el cuatro punto cinco por ciento (4.5%) del Valor del Contrato, si la Terminación Anticipada del Contrato se presenta dentro del período comprendido entre la fecha de suscripción del Acta de Inicio de la Fase de Construcción y la fecha de suscripción de la última Acta de Terminación de Unidad Funcional. Dicho valor deberá ser actualizado conforme a la formula definida en el numeral 3.10(b) del Contrato Parte General.
- c) El valor de la Cláusula Penal será el uno punto nueve por ciento (1.9%) del Valor del Contrato, si la Terminación Anticipada del Contrato se presenta dentro del período comprendido entre la fecha de suscripción de la última Acta de Terminación de Unidad Funcional y la suscripción del Acta de Reversión. Dicho valor deberá ser actualizado conforme a la formula definida en el numeral 3.10(b) del Contrato Parte General

CAPÍTULO VII.- GARANTÍAS

7.1 Valor y Vigencia del Amparo de Cumplimiento

(a) Para cada una de las Fases y Etapas en las que se divide el plazo del Contrato, la vigencia del amparo de cumplimiento será la siguiente:

(1) Unidades Funcionales 1 - 6

i Fase de Preconstrucción: El plazo señalado en la Sección 3.7 (a) de esta Parte Especial y dos (2) meses más, salvo que se trate de garantía bancaria, cuya vigencia deberá cubrir el plazo estimado de la Fase de Preconstrucción y ocho (8) meses más.

ii Fase de Construcción: El plazo señalado en la sección 3.7(b) de esta Parte Especial y dos (2) meses más, salvo que se trate de garantía bancaria, cuya vigencia deberá cubrir el plazo estimado de la Fase de Construcción y ocho (8) meses más.

(2) Unidades Funcionales 0 - 6

i Etapa de Operación y Mantenimiento: Para efectos de este amparo, la Etapa de Operación y Mantenimiento será dividida en periodos de cinco (5) años, siendo el último de tales periodos el término igual o inferior a cinco años remanente para la terminación de la Etapa. Para cada periodo, el Concesionario obtendrá un amparo con una vigencia equivalente a la duración de dicho periodo y dos (2) meses más, salvo que se trate de garantía bancaria, cuya vigencia deberá cubrir el período quinquenal y ocho (8) meses más.

ii Etapa de Reversión: El Concesionario obtendrá un amparo con una vigencia equivalente a la duración de dicho periodo.

(b) El valor del amparo de cumplimiento, de acuerdo con lo señalado en la Sección anterior, será el siguiente:

(1) Fase de Preconstrucción de cada Unidad Funcional: Será el que se establece en la siguiente tabla:

Unidad Funcional	Valor Amparo
UF 1	Ciento diecinueve mil ochocientos setenta y dos millones de Pesos (\$119.872.000.000) del mes de referencia
UF 2	Ciento diecinueve mil ochocientos setenta y dos millones de Pesos (\$119.872.000.000) del mes de referencia
UF 3	Ciento diecinueve mil ochocientos setenta y dos millones de Pesos (\$119.872.000.000) del mes de referencia
UF 4	Ciento diecinueve mil ochocientos setenta y dos millones de Pesos (\$119.872.000.000) del mes de referencia

UF 5	Ciento diecinueve mil ochocientos setenta y dos millones de Pesos (\$119.872.000.000) del mes de referencia
UF 6	Ciento diecinueve mil ochocientos setenta y dos millones de Pesos (\$119.872.000.000) del mes de referencia

(2) Fase de Construcción: Será el que se establece en la siguiente tabla:

Unidad Funcional	Valor Amparo
UF 1	Doscientos cincuenta y dos mil doscientos veinticuatro millones de Pesos (\$252.224.000.000) del mes de referencia
UF 2	Doscientos cincuenta y dos mil doscientos veinticuatro millones de Pesos (\$252.224.000.000) del mes de referencia
UF 3	Doscientos cincuenta y dos mil doscientos veinticuatro millones de Pesos (\$252.224.000.000) del mes de referencia
UF 4	Doscientos cincuenta y dos mil doscientos veinticuatro millones de Pesos (\$252.224.000.000) del mes de referencia
UF 5	Doscientos cincuenta y dos mil doscientos veinticuatro millones de Pesos (\$252.224.000.000) del mes de referencia
UF 6	Doscientos cincuenta y dos mil doscientos veinticuatro millones de Pesos (\$252.224.000.000) del mes de referencia

(3) Etapa de Operación y Mantenimiento: Será el que se establece en la siguiente tabla, por cada uno de los periodos quinquenales:

Unidad Funcional	Valor Amparo
UF O y M	Cien mil setecientos setenta y dos millones de Pesos (\$100.772.000.000) del mes de referencia
UF 1	Cien mil setecientos setenta y dos millones de Pesos (\$100.772.000.000) del mes de referencia
UF 2	Cien mil setecientos setenta y dos millones de Pesos (\$100.772.000.000) del mes de referencia
UF 3	Cien mil setecientos setenta y dos millones de Pesos (\$100.772.000.000) del mes de referencia
UF 4	Cien mil setecientos setenta y dos millones de Pesos (\$100.772.000.000) del mes de referencia
UF 5	Cien mil setecientos setenta y dos millones de Pesos (\$100.772.000.000) del mes de referencia
UF 6	Cien mil setecientos setenta y dos millones de Pesos (\$100.772.000.000) del mes de referencia

(4) Etapa de Reversión de cada Unidad Funcional: Será el que se establece en la siguiente tabla.

Unidad Funcional	Valor Amparo
UF O y M	Doce mil quinientos millones de Pesos (\$12.500.000.000) del mes de referencia
UF 1	Mil cuatrocientos setenta y nueve millones de Pesos (\$1.479.000.000) del mes de referencia
UF 2	Dos mil ochocientos sesenta y cinco millones de Pesos (\$2.154.000.000) del mes de referencia
UF 3	Dos mil ochocientos sesenta y cinco millones de Pesos (\$2.865.000.000) del mes de referencia
UF 4	Mil veinticinco millones de Pesos (\$1.025.000.000) del mes de referencia
UF 5	Novcientos noventa y nueve millones de Pesos (\$999.000.000) del mes de referencia
UF 6	Cuatro mil cuatrocientos treinta y un millones de Pesos (\$4.431.000.000) del mes de referencia

(c) En todo caso, el Concesionario se compromete a que la negociación con la(s) aseguradora(s) y el esquema de aseguramiento que se defina con éstas, no podrá afectar la exigibilidad, ni vigencia de las pólizas, ni impedir que los valores asegurados antes mencionados se vean afectados o reducidos como consecuencia de dicha definición, dando cumplimiento a la Ley Aplicable y en especial a las disposiciones que sobre la materia se regulan en el Decreto 1510 de 2013.

7.2 Valor y Vigencia del Amparo de Pago de Salarios y Prestaciones Sociales

(a) Para cada una de las Fases y Etapas en las que se divide el plazo del Contrato, la vigencia del amparo de pago de salarios y prestaciones sociales será la siguiente :

- (1) Fase de Preconstrucción: El plazo señalado en la Sección 3.7 (a) de esta Parte Especial, y tres (3) años más.
- (2) Fase de Construcción: El plazo señalado en la Sección 3.7 (b) de esta Parte Especial, y tres (3) años más.
- (3) Etapa de Operación y Mantenimiento: Para efectos de este amparo, la Etapa de Operación y Mantenimiento será dividida en periodos de cinco (5) años, siendo el último de tales periodos el término igual o inferior a cinco años remanente para la terminación del Contrato. Para cada periodo, el Concesionario obtendrá un amparo con una vigencia equivalente a la duración de dicho periodo y tres (3) años más.
- (4) Etapa de Reversión: El Concesionario obtendrá un amparo con una vigencia equivalente a la duración de dicho periodo y tres (3) años más.

(b) El valor del amparo de pago de salarios y prestaciones sociales, conforme a la Sección anterior, será el siguiente:

(1) Fase de Preconstrucción: Será el que se establece en la siguiente tabla:

Unidad Funcional	Valor Amparo
UF 1	Cuatrocientos veinticinco millones de Pesos (\$425.000.000) del mes de referencia
UF 2	Setecientos cincuenta y un millones de Pesos (\$751.000.000) del mes de referencia
UF 3	Mil trescientos treinta y un millones de Pesos (\$1.331.000.000) del mes de referencia
UF 4	Quinientos sesenta millones de Pesos (\$560.000.000) del mes de referencia
UF 5	Cuatrocientos cincuenta y nueve millones de Pesos (\$459.000.000) del mes de referencia
UF 6	Dos mil trescientos nueve millones de Pesos (\$2.309.000.000) del mes de referencia

(2) Fase de Construcción: Será el que se establece en la siguiente tabla:

Unidad Funcional	Valor Amparo
UF 1	Nueve mil setecientos sesenta y dos millones de Pesos (\$9.762.000.000) del mes de referencia
UF 2	Quince mil trescientos veintiocho millones de Pesos (\$15.328.000.000) del mes de referencia
UF 3	Diecinueve mil quinientos un millones de Pesos (\$19.501.000.000) del mes de referencia
UF 4	Siete mil ochenta y cinco millones de Pesos (\$7.085.000.000) del mes de referencia
UF 5	Seis mil novecientos sesenta y cinco millones de Pesos (\$6.965.000.000) del mes de referencia
UF 6	Treinta mil seiscientos ochenta y cuatro millones de Pesos (\$30.684.000.000) del mes de referencia

(3) Etapa de Operación y Mantenimiento: Será el que se establece en la siguiente tabla, por cada uno de los periodos quinquenales:

Unidad Funcional	Valor Amparo
UF O y M	Veinte mil seiscientos setenta y tres millones de Pesos (\$20.673.000.000) del mes de referencia
UF 1	Setecientos sesenta millones de Pesos (\$760.000.000) del mes de referencia
UF 2	Novecientos un millones de Pesos (\$901.000.000) del mes de referencia
UF 3	Mil doscientos noventa millones de Pesos (\$1.290.000.000) del mes de referencia

UF 4	Cuatrocientos treinta millones de Pesos (\$430.000.000) del mes de referencia
UF 5	Cuatrocientos veintitrés millones de Pesos (\$423.000.000) del mes de referencia
UF 6	Mil ochocientos sesenta y ocho millones de Pesos (\$1.868.000.000) del mes de referencia

(4) Etapa de Reversión: Será el que se establece en la siguiente tabla:

Unidad Funcional	Valor Amparo
UF O y M	Nueve mil novecientos ochenta y dos millones de Pesos (\$9.982.000.000) del mes de referencia
UF 1	Trescientos sesenta y ocho millones de Pesos (\$368.000.000) del mes de referencia
UF 2	Cuatrocientos treinta y seis millones de Pesos (\$436.000.000) del mes de referencia
UF 3	Seiscientos veinticuatro millones de Pesos (\$624.000.000) del mes de referencia
UF 4	Doscientos ocho millones de Pesos (\$208.000.000) del mes de referencia
UF 5	Doscientos cinco millones de Pesos (\$205.000.000) del mes de referencia
UF 6	Novecientos cuatro millones de Pesos (\$904.000.000) del mes de referencia

7.3 Valor y vigencia para los amparos de calidad y estabilidad de las obras.

Para cada una de las Unidades Funcionales el Concesionario tomará una garantía autónoma e independiente, cuyos amparos, a su vez, se tomarán para cada una de las Etapas y Fases en las que se ejecutará el Contrato. La vigencia del amparo de Calidad y Estabilidad de las obras será la siguiente

(a) Etapa Preoperativa, fase constructiva.

(1) Las coberturas de calidad y estabilidad de las obras, se cubrirán con la garantía única de cumplimiento antes de finalizar la Etapa Preoperativa de cada Unidad Funcional y finalizada la Etapa Preoperativa, fase constructiva de cada Unidad Funcional se expedirá el amparo de calidad y estabilidad de las obras por un período de 5 (cinco) años.

(2) El valor del amparo de estabilidad y calidad de las obras será el expresado en la siguiente tabla:

Unidad Funcional	Valor Amparo
	Setenta mil cuatrocientos nueve millones de Pesos (\$70.409.000.000) del mes de referencia
UF 1	Veintitrés mil cuatrocientos dieciséis millones de Pesos (\$23.416.000.000) del mes de referencia

UF 2	Treinta y siete mil veintidós millones de Pesos (\$37.022.000.000) del mes de referencia
UF 3	Cuarenta y siete mil quinientos veintidós millones de Pesos (\$47.522.000.000) del mes de referencia
UF 4	Diecinueve mil novecientos sesenta y dos millones de Pesos (\$19.962.000.000) del mes de referencia
UF 5	Dieciocho mil ochocientos ochenta y un millones de Pesos (\$18.881.000.000) del mes de referencia
UF 6	Setenta y seis mil ochocientos sesenta y dos millones de Pesos (\$76.862.164.000.000) del mes de referencia

(b) Etapa de Reversión

(1) El plazo de las coberturas de calidad y estabilidad de las obras de mantenimiento será desde la finalización de la Etapa de Operación y Mantenimiento y cinco (5) años más.

(2) El valor del amparo de calidad y estabilidad de las obras de mantenimiento para la Etapa de Reversión será el expresado en la siguiente tabla:

Unidad Funcional	Valor Amparo
UF O y M	Doce mil quinientos millones de Pesos (\$12.500.000.000) del mes de referencia
UF 1	Mil cuatrocientos setenta y nueve millones de Pesos (\$1.479.000.000) del mes de referencia
UF 2	Dos mil ochocientos sesenta y cinco millones de Pesos (\$2.154.000.000) del mes de referencia
UF 3	Dos mil ochocientos sesenta y cinco millones de Pesos (\$2.865.000.000) del mes de referencia
UF 4	Mil veinticinco millones de Pesos (\$1.025.000.000) del mes de referencia
UF 5	Novecientos noventa y nueve millones de Pesos (\$999.000.000) del mes de referencia
UF 6	Cuatro mil cuatrocientos treinta y un millones de Pesos (\$4.431.000.000) del mes de referencia

(c) Calidad de Bienes y Equipos

(1) El plazo de las coberturas de calidad de los bienes y equipos suministrados será de cinco (5) años contados desde la finalización de la Etapa Preoperativa, fase constructiva.

(2) El valor del amparo de calidad de los bienes y equipos suministrados será el expresado en la siguiente tabla:

Unidad Funcional	Valor Amparo
	Setenta mil cuatrocientos nueve millones de Pesos (\$70.409.000.000) del mes de referencia
UF 1	Cuatro mil ciento cuarenta y ocho millones de Pesos (\$4.148.000.000) del mes de referencia
UF 2	Seis mil doscientos cincuenta y nueve millones de Pesos (\$6.259.000.000) del mes de referencia
UF 3	Siete mil quinientos cuarenta y cuatro millones de Pesos (\$7.544.000.000) del mes de referencia
UF 4	Trescientos trece millones de Pesos (\$313.000.000) del mes de referencia
UF 5	Setecientos ochenta y seis millones de Pesos (\$786.000.000) del mes de referencia
UF 6	Nueve mil setecientos setenta y tres millones de Pesos (\$9.773.000.000) del mes de referencia

7.4 Valor y vigencia para los amparos de responsabilidad civil

(a) Etapa Preconstrucción

(1) El plazo de las coberturas será por el plazo de duración de la Etapa según se señala en el numeral 3.7(a) de esta Parte Especial.

(2) El valor del amparo mínimo será Veintiún mil millones de Pesos (\$21.000.000.000) del mes de referencia.

(b) Etapa Construcción

(1) El plazo de las coberturas será por el plazo de duración de la Etapa según se señala en el numeral 3.7(b) de esta Parte Especial.

(2) El valor del amparo mínimo será Treinta y un mil millones de Pesos (\$31.000.000.000) del mes de referencia.

(c) Etapa de Operación y Mantenimiento

(1) El plazo de las coberturas será por el plazo de duración de la Etapa según se señala en la Parte General, con vigencias anuales renovables hasta la finalización de la etapa de Operación y Mantenimiento.

(2) El valor del amparo mínimo será Veintinueve mil cuatrocientos setenta y cinco

millones de Pesos (\$29.475.452.000.000) del mes de referencia.

(d) Etapa de Reversión

(1) El plazo de las coberturas será por el plazo de duración de la Etapa según se señala en la Parte General.

(2) El valor del amparo mínimo será Veintinueve mil cuatrocientos setenta y cinco millones de Pesos (\$29.475.000.000) del mes de referencia.

7.5 Valor y vigencia para los amparos de Todo Riesgo Obra Civil

(a) Fase Preconstrucción

(1) El plazo de las coberturas será por el plazo de duración de la Fase según se señala en la Sección 3.7(a) de esta Parte Especial.

(2) El valor del amparo será como se indica en la Sección 12.8 de la Parte General.

(b) Fase de Construcción

(1) El plazo de las coberturas será por el plazo de duración de la Fase de Construcción de cada Unidad Funcional y deberá guardar concordancia con el amparo de obra civil terminada, para que no exista ningún lapso sin amparo para los bienes.

(2) El valor del amparo será el equivalente al valor del contrato de construcción, consideradas cada una de las Unidades Funcionales, de forma que se permita la reconstrucción de toda y cada pérdida que les afecte.

(c) Etapa de Operación y Mantenimiento

(1) El plazo de las coberturas será desde la finalización de la Etapa Preoperativa de cada Unidad Funcional y hasta terminar con la entrega en la Etapa de Reversión

(2) El valor del amparo será el equivalente al valor de la obra civil terminada, inicia para cada una de las Unidades Funcionales, de forma que se permita la reconstrucción de toda y cada pérdida que les afecte.

NOTA: El concesionario hará un estudio de pérdida máxima probable para hacer correctamente la valoración de la suma asegurable y la suma asegurada, de forma que permitan cubrir correctamente la infraestructura en el estado en que se le entrega, el valor de la obra en su construcción y la obra civil terminada, donde se integran el remanente de lo entregado, más la obra misma. Serán de su cuenta las deficiencias del seguros derivadas de incumplimiento de garantías, infraseguros y deducibles.