

Nombre del Indicador	Identificador	Concepto de medición	Normatividad Específica Aplicable	Frecuencia Máxima de Medición	Unidad de Medición	Método de Medida	Valor de Aceptación	Tiempo Máximo de Corrección
						Los resultados de la auscultación se presentarán siguiendo el manual para la inspección de pavimentos flexibles del INVIAS.	Cada segmento debe cumplir con la siguiente condición: Valor puntual: Ningún bache. El incumplimiento del valor puntual generará un incumplimiento del segmento. Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	
Hundimientos	E7	Hundimientos Inspección Visual (%Área afectada x km)	Manual para la inspección visual de pavimentos flexibles- INVIAS	Mensual	km	Se tendrán en cuenta como afectación todos los hundimientos de profundidad mayor o igual a 20 mm (severidad media y alta). Se inspeccionará la calzada completa midiendo el área del hundimiento. Los resultados de la auscultación se presentarán siguiendo el manual para la inspección de pavimentos flexibles del INVIAS.	Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km. Cada segmento debe cumplir con la siguiente condición: Valor Puntual: Área afectada menor o igual a 0,1% del área de la calzada. El incumplimiento del valor puntual generará un incumplimiento del segmento. Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	2 semanas
Estado de Márgenes, separador central. Área de servicio y Corredor del Proyecto	E8	Altura de la vegetación y limpieza general		Mensual	km	La medición se realizará mediante inspección visual y toma de medidas en una franja de 4 m a partir de los bordes de berma exterior y en todo el separador central, si lo hubiera. Para cada kilómetro, se efectuarán medidas en por lo menos dos (2) sectores no continuos de 50 m de longitud. Se tomarán cinco (5) medidas en cada sector. El sector objeto de medición será seleccionado a criterio del Interventor y en todo caso se efectuarán mediciones en aquellos sectores en los que, de acuerdo con la inspección visual, la altura de la vegetación puede ser superior al Valor de Aceptación.	Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km. Cada segmento debe cumplir con la siguientes condiciones: Ninguna de las medidas a la vegetación resulta superior a 30 cm de altura.	1 Semana

WV

WV

Nombre del Indicador	Identificador	Concepto de medición	Normatividad Específica Aplicable	Frecuencia Máxima de Medición	Unidad de Medición	Método de Medida	Valor de Aceptación	Tiempo Máximo de Corrección
						Se efectuará la inspección visual a lo largo de toda la vía, y se dejará registro de la existencia de vegetación que afecte la seguridad por disminución de la distancia de seguridad u ocultamiento de señales.	No existe vegetación que afecte a la seguridad vial por disminución de distancia de seguridad u ocultación de señales. Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 6.3.6 del Apéndice Técnico 2 Condiciones para la Operación y Mantenimiento. El incumplimiento de uno o más valores puntuales en un mismo segmento generará un incumplimiento del segmento. Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	
Drenajes: Superficial, longitudinal y transversal	E10	Capacidad Hidráulica y estado de cunetas, zanjas, alcantarillas, canales, encoles, descoles y otras obras de drenaje existentes. (Obstrucción)		Mensual	Km	Se medirá mensualmente la sección hidráulica de la obra de drenaje con ayuda de una cinta métrica o similar. Se tomarán medidas puntuales en los lugares indicados por la Interventoría. Se incluye el drenaje de Puentes y pasos superiores. Se inspeccionará semanalmente las obstrucciones graves de las obras de drenaje transversal y colmatación de las obras de drenaje longitudinal.	Cada segmento debe cumplir con la siguiente condición: Sección hidráulica de cada obra de drenaje obstruida menor o igual al 25 % del total de la sección. El incumplimiento de uno o más valores puntuales generará un incumplimiento del segmento. Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	1 semana
Señalización Vertical	E11	Posición, legibilidad de la señal y % de Retroreflectividad sobre la exigida para instalación Inicial	Retroreflectividad: NTC 4739	Mensual/ Semenal	Cada Señal	Se medirá la retroreflectividad (o luminancia retroreflejada) a través del coeficiente de retroreflexión R1. - Mensualmente: Se inspeccionará visualmente el estado de la posición y legibilidad de la señal (sin daños, pintadas, ni con obstáculos). Se medirá la Retroreflectividad a un número no inferior a 5 señales por kilómetro indicadas por la Interventoría. - Semenalmente se medirá la Retroreflectividad a todas las señales. Estas inspecciones deberán realizarse también en horas nocturnas.	Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km. Cada segmento debe cumplir con las siguientes condiciones: La señal cumple con definido en la NTC correspondiente.	1 semana para las señales que incumplan la retroreflectividad y 48 horas para las señales ilegibles y/o dañadas

35

Nombre del Indicador	Identificador	Concepto de medición	Normatividad Especifica Aplicable	Frecuencia Máxima de Medición	Unidad de Medición	Método de Medida	Valor de Aceptación	Tiempo Máximo de Corrección
							La señal está presente en la posición definida en el Proyecto y cumple con las dimensiones, colores, rotulado. La señal es inequívocamente legible por un conductor que se desplace a la velocidad máxima permitida y cumple con lo contenido en el manual de señalización descrito en el Apéndice 3. Retroreflectividad ≥ 80 % del valor tomado de la instalación. En caso de que existan dos o más señales que incumplan alguna de estas condiciones en un mismo segmento, se generará un incumplimiento del segmento. Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	
Señalización Horizontal	E12	Retroreflectividad (en milicandelas por metro cuadrado y Lux)	Capítulo 7 - Señalización y Seguridad. Especificaciones generales de Construcción de Carreteras. NTC 4744 NTC 4745	Semestral	km	Se tomará una medida cada 20 m en cada línea de borde (derecho e izquierdo) y en cada línea interior central, de división de carriles. En caso de existir doble línea amarilla central, en calzada única, se auscultará una de las dos alternando las medidas según indique la Interventoría. Los resultados de la auscultación se presentarán siguiendo el formato INVIAS establecido para ello.	Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km. Cada segmento debe cumplir con las siguientes condiciones: • Blancas: mayor o igual a $160^{(1)}/140^{(2)}$ mcandelas /m²* Lux • Amarillas: mayor o igual a $140^{(1)}/120^{(2)}$ mcandelas /m²* Lux Nota (1): Para equipo con geometría 15 m Nota (2): Para equipo con geometría 30 m • Todos los delineadores de piso o elevados obligatorios (fachas o etc), deben estar completos y continuos, según lo definido en el Proyecto. El incumplimiento de una o varias de las condiciones anteriormente señaladas en un mismo segmento generará un incumplimiento del segmento.	1 Semana

W

Nombre del Indicador	Identificador	Concepto de medición	Normatividad Específica Aplicable	Frecuencia Máxima de Medición	Unidad de Medición	Método de Medida	Valor de Aceptación	Tiempo Máximo de Corrección
							Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	
Barreras y elementos de contención	E13	Estado y estabilidad de las barreras y elementos de contención		Mensual	km	Se inspeccionará visualmente el estado de los componentes de barreras y elementos de contención especialmente los mencionados por los umbrales (postes, conexiones, etc.). Deformaciones medias, oxidaciones fijaciones. Geometría según normativa. Barreras de concreto: Perfectamente alienadas, según lo definido en el Proyecto.	Cada segmento debe cumplir con la siguiente condición: No deben existir tramos de una longitud igual o superior a 20 m en los que las barreras y elementos de contención incumplan lo establecido en el numeral 6 del Apéndice Técnico 2, Operación y Mantenimiento. Dos o más incumplimientos de esta condición dentro del mismo segmento generarán incumplimiento del segmento.	1 mes
Iluminación	E14	Estado de los elementos asociados a la iluminación		Mensual		Se inspeccionará visualmente el funcionamiento de los puntos de luz y del resto de los elementos componentes asociados a la iluminación (soportes, centros de mando, tableros y luminarias), operados e instalados por el Concesionario.	Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km. Cada segmento debe cumplir con la siguiente condición: Valor Puntual: Menor o igual a 5% de iluminancias defectuosa del total instalados para ese kilómetro. Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	1 semana
Puentes y Estructuras	E15	Verificación visual de los elementos que componen el Puente.	Inventario según SIPUCOL Manual para la inspección	Anual	Puente o Estructura	Inspección visual	Cada puente debe cumplir con la totalidad de las siguientes condiciones: Puentes de Hormigón	1 mes

34

Nombre del Indicador	Identificador	Concepto de medición	Normatividad Específica Aplicable	Frecuencia Máxima de Medición	Unidad de Medición	Método de Medida	Valor de Aceptación	Tiempo Máximo de Corrección
			de visual y Pontones, y Manual de inspección visual de obras de drenaje- INVIAS				• Tableros: Superficie con grietas (no capilares), dañada o con desconchados: (<5% del área) • Juntas con defecto que impida el movimiento, con sellado defectuoso, daños o con pérdidas: ninguna; • Armaduras descubiertas: ninguna; • Conectores metálicos en mal estado: ninguno; • Juntas de expansión no funcionales: ninguna; • Superficie de pintura en malas condiciones: ninguna • Resto de elemento del tablero con pérdidas, grietas o desconchados: ninguno. Barreras de seguridad, barandillas de puentes o pretilas metálicas • Roturas o daños: ninguna • Conexiones en mal estado: ninguna • Protecciones en mal estado: Ninguna. • Barreras de seguridad, barandillas de puentes o pretilas de Hormigón: Con roturas o daños: ninguna • Grietas <5 mm; Desconchados <1 cm • Subestructura: Desconchados o grietas: ninguno; Erosión o deterioros en el cimiento: ninguno; Deterioros en apoyos: ninguno; Estribos con descalce o mal estado: ninguno; Pilas con descalce o mal estado: ninguna; • Deterioros en rótulas: ninguno; • Armaduras al descubierto: ninguna Puentes Metálicos o mixtos: • Superficie de pintura con deterioros: ninguna; Superficie con corrosión: (<5% del área). • Elementos de unión en mal estado: ninguno • Si algún puente presenta algún defecto de acuerdo a lo aclarado anteriormente, se procede a anotar el incumplimiento en el Km que corresponda. Drenaje: • Superficie erosionada: ninguna • Daño estructural: ninguno	

23/11

23/11

Nombre del Indicador	Identificador	Concepto de medición	Normatividad Especifica Aplicable	Frecuencia Máxima de Medición	Unidad de Medición	Método de Medida	Valor de Aceptación	Tiempo Máximo de Corrección								
							El incumplimiento de cualquiera de las condiciones anteriormente señaladas, implicará el incumplimiento en equivalente a la longitud en kilómetros del puente correspondiente. Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km. Cada segmento debe cumplir con el valor medio que se indica a continuación:									
Capacidad Estructural	E16	Medición de la Deflexión mediante FWD.	INV-E-798-13	Cada 2 años	km	Se tomarán medidas en una de las rodadas del carril por donde circulen más vehículos pesados. También se medirán las estructuras de pavimento cuando sean diferentes. Se dará una medida cada 20 m. El valor correspondiente a cada Km se obtendrá como media de todas las medidas de ese km. Se excluirán de la medición los Puentes y Viaductos.	<table><tr><td>Nivel de tránsito</td><td>Valor característico de cálculo Dc (10² mm)</td></tr><tr><td>NT-1</td><td><100</td></tr><tr><td>NT-2</td><td><80</td></tr><tr><td>NT-3</td><td><60</td></tr></table> El incumplimiento del valor medio en un mismo segmento generará un incumplimiento del segmento. Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	Nivel de tránsito	Valor característico de cálculo Dc (10 ² mm)	NT-1	<100	NT-2	<80	NT-3	<60	3 Meses
Nivel de tránsito	Valor característico de cálculo Dc (10 ² mm)															
NT-1	<100															
NT-2	<80															
NT-3	<60															
Disponibilidad de la Vía	E17			Diaria	Km	Se considerará que un Kilómetro se encuentra disponible cuando resulta posible la Circulación de vehículos de todas las categorías a lo largo de la totalidad del kilómetro. No se considerarán interrupciones de las disponibilidad de la vía aquellas generadas por interrupciones en la circulación de vehículos derivadas de la indisponibilidad de túneles, y puentes. No se considerarán interrupciones a la disponibilidad de la vía aquellos eventos en los que la circulación de vehículos se interrumpa por Eventos Extremos de Responsabilidad. Se verificarán todas las juntas longitudinales y transversales y se contabilizarán los escalonamientos superiores a 5 mm.	Para la verificación de la Disponibilidad de la vía, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, el cual debe permanecer disponible en todo momento. Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	3 meses								
Escalonamientos	E18	Escalonamiento Inspección Visual	Manual para la inspección visual de pavimentos Rígidos INVIAS	Semestral	km	Los resultados de la inspección se presentarán siguiendo el manual para la inspección de pavimentos rígidos del INVIAS de acuerdo al caso.	Para la verificación del Valor de Aceptación se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1, mientras que el último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km.	6 Meses								

MA

Nombre del Indicador	Identificador	Concepto de medición	Normatividad Específica Aplicable	Frecuencia Máxima de Medición	Unidad de Medición	Método de Medida	Valor de Aceptación	Tiempo Máximo de Corrección
						Se incluirá también la medición de la diferencia entre el borde externo del pavimento y la cuneta	Para cada segmento debe cumplirse la siguiente condición: Valor Puntual: Escalonamiento Inferior a 5 mm. El incumplimiento de uno o más valores puntuales en un mismo segmento generará un incumplimiento del segmento. Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	
Grietas	E19	Inspección Visual de Grietas (Área afectada por km)	Manual para la inspección visual de pavimentos Rígidos-INVIAS	Semestral	km	De acuerdo con el Manual para la inspección visual de pavimentos Rígidos-INVIAS las fisuras son las grietas de ancho menor de 0,03 m. Se contabilizarán todas las grietas según su nivel de severidad. Se tomarán medidas por cada losa. Se inspeccionará la calzada completa (todos los carriles) midiendo longitud de grieta y se multiplicará por un ancho de referencia establecido de 0,6 m con el fin de calcular el área afectada. Se reportará el porcentaje de área afectada en cada losa. Si existen grietas selladas en buen estado, también serán medidas y reportadas con un nivel de severidad bajo. Los resultados de la inspección se presentarán siguiendo el manual para la inspección de pavimentos flexibles y rígidos del INVIAS, de acuerdo al caso.	Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1, mientras que el último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km. Cada segmento debe cumplir con la siguiente condición: Se contabilizarán solo las grietas (aberturas superiores a 3 mm) Valor Puntual: Área afectada por losa menor o igual a 6 m². El incumplimiento de uno o más valores puntuales en un mismo segmento generará un incumplimiento del segmento. Valores medios: Losas afectadas con un área mayor de 4,5 m²/Total losas en el segmento menor o igual a 20%. Área media afectada del total de losas del segmento <3,5 m² El incumplimiento de cualquiera de los valores medios implicará el incumplimiento del segmento. Si se produjeran en un mismo segmento incumplimientos en los valores puntuales y medios se considerará un único incumplimiento sobre el segmento.	1 mes

ms

207

Nombre del Indicador	Identificador	Concepto de medición	Normatividad Específica Aplicable	Frecuencia Máxima de Medición	Unidad de Medición	Método de Medida	Valor de Aceptación	Tiempo Máximo de Corrección
							Quando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	
Desportillamiento o de juntas	E20	Desportillamiento de juntas Inspección Visual(superficie afectada)	Manual para la inspección visual de pavimentos Rígido- INVIAS	Mensual	Km	Se medirá la longitud de cada desportillamiento, Se tendrán en cuenta como afectación todos los desportillamientos de juntas de severidad media y alta (las fracturas se extienden a lo largo de la junta en más de 80 mm a cada lado). Los resultados de la inspección se presentarán siguiendo el manual para la inspección de pavimentos flexibles y rígidos del INVIAS, de acuerdo al caso.	Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km. Valor Puntual: N° de desportillamientos inferior a 30 en el kilómetro medido. Quando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	2 semanas
Juntas	E21	Deterioro de sellos de Juntas	Manual para la inspección visual de pavimentos Rígido- INVIAS	Mensual	Km	Se verificará el estado de las Juntas así como el producto de sellado en los siguientes aspectos: - Desprendimiento lateral - Carencia total - Incrustamiento de material ajeno a la estructura del pavimento. (vegetación, piedras etc.) - Cristalización del producto. Se inspeccionará la calzada completa (todos los carriles) midiendo longitud de junta afectada por placa, anotando el nivel de severidad. Los resultados de la inspección se presentarán siguiendo el manual para la inspección de pavimentos flexibles y rígidos del INVIAS, de acuerdo al caso. Se contabilizarán los deterioros de sellos de nivel de severidad medio y alto (longitud con deficiencia de sellado mayor al 5% de la longitud de junta).	Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km. Cada segmento debe cumplir con la siguiente condición: Valor Medio: Área afectada menor o igual a 3% de la longitud total de juntas en el segmento. El incumplimiento del valor medio generará un incumplimiento del segmento. Quando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.	1 mes
Eficiencia en la transferencia de carga	E22	Eficiencia en la transferencia Prueba de carga	Manual para la inspección visual de pavimentos	Cada dos años	km	Se deberá comprobar la transferencia de carga en juntas transversales seleccionadas aleatoriamente por la Interventoría.	Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un Kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad	1 año

USA

23/1

Nombre del Indicador	Identificador	Concepto de medición	Normatividad Especifica Aplicable	Frecuencia Máxima de Medición	Unidad de Medición	Método de Medida	Valor de Aceptación	Tiempo Máximo de Corrección
		en la junta transversal Mediante FWD.	Rígido- INVIAS			En cada tramo de cien (100) metros se escogerán aleatoriamente 5 juntas transversales y se les realizará una prueba de carga en la losa, utilizando el FWD. El FWD se colocará en la losa anterior en el sentido del tráfico se carga y se mide la diferencia en las deflexiones de las dos losas. La eficiencia en la transferencia de carga debe ser superior al 70%. En caso de que este valor sea inferior al 70% se deberán realizar procedimientos para restituir la transferencia de carga al 100%.	Funcional y el Kilómetro 1, mientras que el último segmento tendrá una longitud entre 1-2 Km. Cada segmento debe cumplir la siguiente condición: Valor Puntual: El 100% de las transferencias de cargas medidas deben ser superiores al 70% El incumplimiento del valor puntual generará un incumplimiento del segmento. Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada	
Índice de Mortalidad	O1	La relación entre el Número de accidentes mensuales de todo el corredor concesionado	NA	Mensual	Im	Conteo mensual del número de víctimas fatales en el Corredor del Proyecto, incluyendo peatones atropellados, como consecuencia de accidentes de tránsito ocurridos dentro del Corredor del Proyecto Este cálculo se efectuará solamente en los tramos críticos establecidos conjuntamente entre el Concesionario y la Interventoría identificados mediante el Análisis de Concentración de Accidentes (ACTA) establecido en el Apéndice Técnico 3. Índice de Mortalidad Im (mes i) = N° víctimas fatales en tramos críticos * 100.000 / (Tráfico durante el mes (estación de peaje con menor tráfico) x Longitud de la Concesión (km))	Im mes debe ser menor de a 0.13	n/a
Ocupación de Cariles	O2	Disponibilidad y ocupación de cariles.	NA	Evento ocurrido	UF	Una vez detectada una cola debida a un corte de carril (ocupación total de un carril) u ocupación parcial de calzada (ocupación de parte de un carril) por actividad del Concesionario. La longitud se medirá desde el estrechamiento de calzada. Para efectos de este Indicador se considerará como actividad del Concesionario aquella vinculada con el Mantenimiento, Operación u otra acción que haya sido iniciada o realizada por el Concesionario por iniciativa propia excluyendo las ocupaciones o cortes debidos a incidentes o a accidentes generados por terceros.	La unidad funcional debe cumplir con: Longitudes de retención debidas a cortes de cariles por el Concesionario < 300m. Uno o más incumplimientos generará incumplimiento del Indicador. Para calzadas sencillas bidireccionales se medirá la longitud de retención sobre el carril de mayor tráfico.	1 hora
Cola de Peaje	O3	Tiempo de Atención en casetas de Peaje	NA	Mínimo 5 al mes	UF	La Interventoría realizará las mediciones de acumulación de vehículos en los carriles correspondientes a las estaciones de pago manuales y semiautomáticas. El tiempo de medición deberá ser como mínimo de cuatro (4) horas,	La unidad funcional debe cumplir con:	n/a

WV

2/2/

Nombre del Indicador	Identificador	Concepto de medición	Normatividad Especifica Aplicable	Frecuencia Máxima de Medición	Unidad de Medición	Método de Medida	Valor de Aceptación	Tiempo Máximo de Corrección
						durante las horas de mayor tráfico del mes en que se efectúa la medición, en cada sentido y en cada estación de peaje. Al menos se realizarán 5 mediciones cada mes, en días representativos.	Etapa Operativa: No podrá acumularse un número igual o mayor a 10 vehículos por camil en la mitad de las estaciones de pago manual o semiautomático que se encuentran en servicio, por un periodo continuo igual o mayor a sesenta (60) minutos, durante el periodo de medición En el caso en que el número de estaciones de pago en servicio fuere impar, éste se dividirá en dos y se tomará el resultado sin decimales. Un incumplimiento en la estación generará un incumplimiento de la UF.	
Tiempo de atención de incidentes	O4	Tiempo de atención a incidentes: tiempos de señalización y tiempo de despeje del evento.		Evento ocurrido	Eventos atendidos	El Concesionario y/o la Interventoría cronometrarán y registrarán en el SICC, el tiempo transcurrido desde el momento de conocer el evento hasta el momento que se señala el incidente y hasta el momento que se despeja el incidente Incidente: Suceso repentino no deseado que ocurre por las mismas causas que se presentan los accidentes, sólo que por cuestiones del azar no desencadena en accidente. Este hecho da como resultado una condición de inseguridad vial y/o podría desencadenar un accidente. Para cualquier tipo de incidente deberán presentarse en el lugar del incidente al menos dos (2) personas del Concesionario en un vehículo del Concesionario que tenga luces de emergencia superiores y todo el material necesario para señalizar el incidente y cumplir con el tiempo de despeje. Para la atención de derrumbes u obstáculos en la vía, el Concesionario deberá utilizar tantos medios como sea necesario para cumplir con los tiempos de Señalización y Despeje. Tiempo de respuesta de Señalización: 1 hora. Tiempo de Despeje (<200 m3): 4 horas (en calzada); 24 horas (en bermas). Tiempo de despeje Volumen de Material (200 – 2000 m3) 24 horas (en calzada); 24 Horas (en bermas) Tiempo de despeje en volúmenes de Material (> 2000 m3) Condición especial (Disposición de nuevos dispositivos de contención (1 semana); Si se considera mayores dificultades (1 mes), lo que el Concesionario deberá someter fundadamente a calificación de la ANI.	En todos los casos deben cumplirse los tiempos máximos establecidos para señalización y despeje. El incumplimiento de cualquiera de estos tiempos generará (1) un incumplimiento en la atención del evento. Si el número de incumplimientos, de los eventos independientes generados durante el Mes es igual o mayor a tres (3), el valor de ponderación para este Indicador será igual a cero (0).	n/a

10/1

10/1

Nombre del Indicador	Identificador	Concepto de medición	Normatividad Específica Aplicable	Frecuencia Máxima de Medición	Unidad de Medición	Método de Medida	Valor de Aceptación	Tiempo Máximo de Corrección
Tiempo de atención de accidentes y emergencias	O5	Tiempo de atención a accidentes: tiempos de señalización y tiempo de despeje del evento.		Evento Ocurrido	Eventos atendidos	El Concesionario y/o la Interventoría cronometrarán y registrarán en el SICC, el tiempo transcurrido desde el momento de conocer el evento hasta el momento en que se presenten todo el equipo personal y vehicular necesario para atender dicho evento. Accidente: Acontecimiento no deseado ni planeado que trae como consecuencia un daño a las personas (lesión, invalidez o muerte), equipos o instalaciones. En caso de accidente deberá presentarse en el lugar del incidente al menos dos (2) personas del Concesionario en un vehículo del Concesionario que tenga luces de emergencia superiores y todo el material necesario para señalizar el incidente y cumplir con el tiempo de despeje. Tiempo de respuesta de Señalización: 20 minutos Además, al menos una ambulancia con material de primeros auxilios adecuado al suceso. Si el accidente implica varios heridos o nivel de gravedad que no pueden atenderse en una sola ambulancia deberán presentarse tantos vehículos de auxilio como se requieran tanto por la gravedad o número de heridos como para cumplir con el tiempo de despeje. Tiempo de respuesta de ambulancia: 30 minutos Tiempo de llegada de grúa y demás equipos: 1 hora, desde el momento en el que se solicite el servicio.	En todos los casos deben cumplirse los tiempos máximos establecidos para Tiempo de respuesta de Señalización, de ambulancia y Tiempo de llegada de grúa y demás equipos. El incumplimiento de cualquiera de estos tiempos generará (1) un incumplimiento en la atención del evento. Si el número de incumplimientos, de los eventos independientes generados durante el Mes es igual o mayor a tres (3), el valor de ponderación para este Indicador será igual a cero (0). Si vencido el tiempo, el Concesionario no atiende el evento, el valor de ponderación para este Indicador será igual a cero (0).	n/a
Disponibilidad del SICC	O6	Disponibilidad del SICC		Mensual	SICC	El SICC permanece disponible el 99.0% del tiempo de operación (7 días de la semana x 24 horas) de acuerdo con el reporte de disponibilidad elaborado por una firma independiente. En la Etapa Preoperativa deberá estar disponible el SICC para la medición de los Indicadores establecidos en la Unidad Funcional Cero "0". Se deberá poner a disposición el 100% al momento de suscripción del acta determinación de la primera Unidad Funcional, diferente a la cero "0".	El SICC debe contar con una disponibilidad mínima del 99%	1 semana

YSA

3 de 4

44

1. Conceptualization of the problem
The first step in the process of problem solving is to identify the problem. This involves understanding the nature of the problem, the resources available, and the constraints that may be present.

2. Analysis of the problem
Once the problem has been identified, the next step is to analyze it. This involves breaking the problem down into smaller, more manageable parts. This step also involves identifying the key factors that are influencing the problem and determining the relationships between them.

3. Formulation of a plan
After the problem has been analyzed, the next step is to formulate a plan. This involves developing a strategy for solving the problem. The plan should take into account the resources available and the constraints that may be present. It should also be flexible enough to allow for changes as more information is gathered.

4. Implementation of the plan
Once a plan has been formulated, the next step is to implement it. This involves carrying out the steps of the plan in a systematic and organized manner. It is important to keep track of progress and to be prepared to make adjustments as needed.

5. Evaluation of the solution
The final step in the process of problem solving is to evaluate the solution. This involves checking to see if the solution meets the requirements of the problem and if it is a reasonable and effective solution. If the solution is not satisfactory, the process may need to be repeated.

6. Reflection on the process
The last step in the process of problem solving is to reflect on the process. This involves thinking about what worked well and what did not work well. This step is important for learning from experience and for improving problem-solving skills for the future.

7. Communication of the solution
The final step in the process of problem solving is to communicate the solution. This involves sharing the solution with others who may be interested in it. This step is important for ensuring that the solution is understood and for allowing others to learn from the experience.

8. Documentation of the solution
The final step in the process of problem solving is to document the solution. This involves writing down the solution and the steps that were taken to solve the problem. This step is important for creating a record of the solution and for allowing others to refer to it in the future.

9. Review of the solution
The final step in the process of problem solving is to review the solution. This involves looking back at the solution and the steps that were taken to solve the problem. This step is important for ensuring that the solution is correct and for identifying any areas for improvement.

10. Conclusion
The process of problem solving is a complex one that involves many steps. However, by following these steps, it is possible to solve even the most difficult problems. The key to successful problem solving is to be systematic and organized, to be flexible and adaptable, and to be persistent in the face of challenges.

11. Summary
The process of problem solving is a complex one that involves many steps. However, by following these steps, it is possible to solve even the most difficult problems. The key to successful problem solving is to be systematic and organized, to be flexible and adaptable, and to be persistent in the face of challenges.

12. Final thoughts
The process of problem solving is a complex one that involves many steps. However, by following these steps, it is possible to solve even the most difficult problems. The key to successful problem solving is to be systematic and organized, to be flexible and adaptable, and to be persistent in the face of challenges.

4. VERIFICACIÓN DE LOS INDICADORES: EVALUACIÓN, AUTOEVALUACIÓN Y FACULTADES DE LA INTERVENTORÍA

4.1 Evaluación de los Indicadores

Los Indicadores contenidos en el presente Apéndice serán evaluados por la Interventoría, considerando la periodicidad mínima señalada para cada Indicador en la el numeral 3 del presente Apéndice.

El mismo Día en el que se realice la medición de cualquiera de los Indicadores la Interventoría registrará en el SICC el resultado de cada una de las mediciones.

Cada registro de medición de los Indicadores deberá contar –por lo menos– con los siguientes elementos:

- i. La fecha en la cual fue aplicado en el correspondiente Método de Medida.
- ii. Los equipos utilizados para la medición y prueba de su calibración cuando se utilicen equipos que así lo requieran.
- iii. Personal encargado de la medición, incluyendo el personal del Concesionario en el caso en que éste estuviere presente.
- iv. Número de pruebas, mediciones u observaciones realizadas
- v. Sectores de la Unidad Funcional en el que es realizada la evaluación, identificados con el correspondiente abscisado.
- vi. Registro fotográfico o en video de la realización de las pruebas
- vii. El resultado de las pruebas realizadas

El Concesionario deberá ser informado de la realización de mediciones de los Indicadores, para lo cual la Interventoría deberá poner en conocimiento del Concesionario el plan de mediciones que habrá de desarrollar. En todo caso, excepto en el caso de los Indicadores de medición continua, diaria o semanal, el Concesionario deberá ser informado con por lo menos dos Días Hábiles de anticipación a la realización de las mediciones.

Dentro de los cinco (5) primeros Días Hábiles de cada Mes, la Interventoría generará un reporte mensual con la evaluación de la totalidad de los Indicadores el cual servirá de base para la elaboración del Acta de Cálculo de la Retribución. En este reporte se hará referencia expresa a los resultados obtenidos en la autoevaluación de los Indicadores reportada por el Concesionario en el SICC.

4.2 Autoevaluación

El Concesionario deberá elaborar su propio plan de evaluación de Indicadores, el cual entregará a la ANI y a la Interventoría como parte de la elaboración del Manual de Operación. Lo anterior, sin perjuicio del derecho que le asiste al Concesionario de efectuar mediciones de los Indicadores en cualquier momento posterior a la suscripción de cada Acta de Terminación de Unidad Funcional.

La autoevaluación de los Indicadores por parte del Concesionario será también registrada en el SICC, en las mismas condiciones señaladas en el numeral 4.1 de este mismo Apéndice. No obstante lo anterior, salvo en el caso que se prevé en el numeral 4.3 siguiente, serán las mediciones efectuadas por el Interventor las que serán utilizadas para efectos del cálculo del Índice de Cumplimiento y por lo tanto, las mediciones efectuadas de manera directa por el Concesionario serán utilizadas para el seguimiento de los Estándares de Calidad y Niveles de Servicio y la toma de decisiones respecto de acciones preventivas orientadas a evitar el deterioro de cualquiera de los Indicadores. **الامر**

4.3 Discrepancia en las mediciones

En caso de discrepancia entre los resultados registrados por el Interventor en el SICC y las mediciones efectuadas por el Concesionario, este último comunicará de tal circunstancia al Interventor.

Siempre que una medición efectuada por el Interventor arroje un valor inferior al Valor de Aceptación de algún Indicador, se dará inicio al Tiempo Máximo de Corrección, aún en el caso en que mediante una medición posterior, el Concesionario obtenga un valor superior al Valor de Aceptación. En este caso, Concesionario y el Interventor, en un plazo no mayor a cinco (5) Días Hábiles establecerán las razones de la discrepancia e identificarán la medición que deberá ser adoptada para el índice de Cumplimiento. De no existir acuerdo en cuanto al resultado aplicable, se acudirá al Amigable Compondor para que resuelva la controversia, salvo que la ANI esté de acuerdo con el Concesionario.

En todo caso, para efectos del cálculo del Índice de Cumplimiento y hasta tanto exista pronunciamiento del Amigable Compondor, se aplicará el resultado de la medición efectuada por la Interventoría. El Concesionario no podrá oponerse o condicionar la suscripción del Acta de Cálculo de Retribución a la decisión del Amigable Compondor.

Cuando el Amigable Compondor encontrare que un Indicador no cumple con el Valor de Aceptación, se tendrá por fecha de inicio del Tiempo Máximo de Corrección aquella en la cual el Interventor registró tal situación en el SICC y por lo tanto, el Tiempo Máximo de Corrección no se suspenderá o extenderá como consecuencia de la actuación del Amigable Compondor.

En el evento en que el Amigable Compondor encontrare que la medición efectuada por el Concesionario era correcta, y se hubiere suscrito el Acta de Cálculo de la Retribución, se procederá a recalcular el Índice de Cumplimiento dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes a la Notificación de la decisión del Amigable Compondor. En el caso en que ya se hubiere transferido el valor de la Retribución a la Cuenta Proyecto, ANI pagará al Concesionario la diferencia junto con la Retribución correspondiente al Mes siguiente.

4.4 Obligación de Información

Sin perjuicio de los reportes mensuales a los que se refiere el numeral 4.1 del presente Apéndice, los cuales serán en todo caso efectuados por la Interventoría, el Concesionario está obligado a informar a la Interventoría y a la ANI respecto de cualquier cambio que se registre en las mediciones de los Indicadores, bien sea por la realización de nuevas evaluaciones cuyo resultado difiera del obtenido en la evaluación inmediatamente anterior, o por actividades desarrolladas por el Concesionario que afecten el estado de la infraestructura o la Operación del Proyecto.

La información a la que se refiere el párrafo anterior deberá ser puesta a disposición de la Interventoría y la ANI a través del SICC en la forma de declaraciones de resultado, de acción correctiva exitosa, y de inicio y fin de acción preventiva.

Estas declaraciones constituyen una manifestación formal de parte del Concesionario de que lo expresado en ellas es verídico.

4.4.1 Declaración de resultado

El Concesionario está obligado a declarar el resultado de la inspección de estado de cada Indicador, mediante su registro en el SICC, el día que se concluya dicha evaluación. En el evento en que el resultado difiera del obtenido en la evaluación inmediatamente anterior, además de registrar el correspondiente resultado en el SICC, enviará un mensaje de notificación a la Interventoría y a la ANI informando el resultado obtenido.

4.4.2 Declaración de acción correctiva

En caso que mediante cualquiera de las mediciones efectuadas por el Interventor se verifique que alguno de los Indicadores no cumple con el Valor de Aceptación establecido en el presente Apéndice, se registrará en el SICC el inicio de una acción correctiva y el consecuente inicio del Tiempo Máximo de Corrección.

La acción correctiva se considerará exitosa cuando el Indicador evaluado con un valor inferior al Valor de Aceptación se encuentre nuevamente en registros iguales o superiores al Valor de Aceptación. Para ser considerada válida, una declaración de acción correctiva exitosa debe incluir la siguiente información:

- a) El identificador del Indicador.
- b) La descripción de la acción correctiva realizada.
- c) La fotografía digital o el registro en video efectuado antes de realizar la acción correctiva, que permita apreciar claramente la evidencia acerca del estado de la infraestructura o el nivel de servicio inferior al Valor de Aceptación.
- d) El reporte de la nueva evaluación del Indicador realizada por el Interventor, el cual contendrá —como mínimo— la información a la que se refiere el numeral 4.1 del presente Apéndice, exclusivamente en lo que al correspondiente Indicador se refiere.

En el evento en que venza el Tiempo Máximo de Corrección sin que se hubiese presentado el reporte de acción correctiva exitosa, o habiéndose presentado dicho reporte no se demostrare la corrección requerida al Concesionario, el primer mes después del Tiempo Máximo de Corrección se deducirá de la Retribución el incumplimiento acumulado desde la fecha en la que el Indicador NO cumplió con el valor máximo de aceptación (Momento desde el cual comienza a contar el Tiempo Máximo de Corrección) hasta el final del Tiempo Máximo de Corrección.

Si persiste dicho incumplimiento y una vez se le haga el descuento acumulado en la retribución, debido a que no se presenta el reporte de acción correctiva exitosa, o habiéndose presentado dicho reporte no se demostrare la corrección requerida, se realizará el descuento en la retribución, hasta que se cumplan con los valores de aceptación del Indicador. Si persiste el incumplimiento hasta la próxima frecuencia de medición del Indicador de la Tabla 1 o la Tabla 2, no se dará Tiempo Máximo de Corrección, y se continuará con el descuento en la Retribución mensual.

4.4.3 Declaración de inicio y fin de acción preventiva

El Concesionario está obligado a formular una declaración de inicio de acción preventiva cada vez que dé comienzo a una de las acciones preventivas descritas en la Sección 6 del Apéndice Técnico 2. La declaración debe incluir la individualización de la zona de intervención en la que se iniciará la acción preventiva. La declaración debe ser formulada en el SICC al menos siete (7) Días antes a aquel en que se inicien maniobras que reduzcan la disponibilidad de la vía en la zona de intervención.

De la misma manera, el Concesionario está obligado a formular una declaración de fin de acción preventiva cada vez que dé término a una de las acciones preventivas descritas en la Sección 6 del Apéndice Técnico 2.

4.5 Equipos de Medición: Características y Calibración

Para las mediciones de IRI, ahuellamiento, deflexiones, fricción, textura y señalización horizontal y vertical se deben emplear equipos de alto rendimiento, sobre los cuales se garantice su correcto estado de calibración durante la medición.

Para garantizar el estado de calibración de los equipos, el Concesionario debe establecer pistas de calibración que deben ser empleadas como parte del proceso de validación de equipos. Estas pistas se deben examinar de manera periódica, para determinar su estado, pudiendo estar ubicadas inicialmente en las calzadas principales y una vez completada la Fase de Construcción, podrán ubicarse en las vías de servicio.

Para el caso del IRI y ahuellamiento se medirán con equipos de tecnología Inercial de alto rendimiento (Perfilómetros Inerciales), para la medición el CRT se podrá medir con cualquiera de los siguientes equipos: el SCRIM, el GRIPTESTER, y el Mu Meter, siempre que se acredite la fórmula de paso para la obtención de los valores del CRT., para el caso macro textura se empleará el texturómetro láser, cuya medida se realizará en época seca, y para la medición de la deflectometría se empleará el deflectómetro de Impacto FWD.

5. REGISTRO Y PROCESAMIENTO DE RESULTADOS: SICC

El SICC corresponde al Sistema Informático de Contabilización y Control, cuyas características se describen a continuación, el cual será utilizado para el registro de la información relacionada con la evaluación de los Indicadores.

5.1 Registro de las Declaraciones del Concesionario, de la Interventoría y la ANI

Todas las comunicaciones entre el Concesionario, la Interventoría, y la ANI relacionadas con la evaluación de los Indicadores, así como las comunicaciones a que se refiere el numeral 4.4 del presente Apéndice deberán registrarse en el SICC. Las comunicaciones remitidas por el Concesionario deberán contar con firma digital emitida por una entidad de certificación reconocida en Colombia. Adicionalmente, el Concesionario deberá proveer el servicio de estampado de tiempo para la recepción de comunicaciones del Interventor y la ANI.

Las declaraciones, al igual que todos los registros realizados en el SICC, estarán permanentemente a disposición de ambas partes.

5.2 Mesa de Trabajo

A partir del inicio de la Concesión, y con el objetivo de promover una rápida concordancia de criterios respecto de la gestión de los Indicadores, se deberá constituir una mesa de trabajo, formada por el representante del Concesionario, el representante de la Interventoría y el Supervisor de la ANI.

Las partes realizarán reuniones periódicas de trabajo, al menos una vez al mes, en las que podrán formular observaciones y hacer sugerencias metodológicas que permitan mejorar la gestión del contrato. La mesa operará con base en un plan de trabajo, que contendrá las fechas de las reuniones y la forma en que se registrará el contenido de las mismas, el que será definido de común acuerdo en la primera reunión citada por la Interventoría.

5.3 Características del Sistema Informático de Contabilización y Control (SICC)

El Concesionario deberá diseñar y construir un sistema informático de contabilización y control (SICC) que será parte del sistema formal de registro e información de los Indicadores durante la ejecución del Contrato, y cuyas características de diseño, operación y explotación son materia de las secciones 5.3.1 y 5.4 de este Apéndice.

El Concesionario deberá proveer a la ANI y al Interventor de acceso al SICC, de tal manera que los funcionarios designados por cada una de estas tengan acceso permanente e irrestricto a la información consignada en el SICC.

Dicho sistema será revertido a la ANI a la terminación del Contrato. A ese efecto, el Concesionario deberá proveer a la ANI, como parte de los bienes revertibles, de la licencia necesaria para el uso, desarrollo y actualización del sistema, incluyendo la documentación de desarrollo que permitirá generar nuevas versiones adaptadas y actualizadas. En el caso de haberse desarrollado el sistema de manera propietaria o de haberse incorporado una adaptación particular de otros sistemas para este propósito específico, el Concesionario hará entrega del código fuente a la ANI como parte de los bienes revertibles.



5.3.1 *Ámbito de las Funciones del Sistema*

El SICC deberá proveer todas las funcionalidades requeridas para asistir los procesos de registro e información de los Indicadores, de manera que la información registrada en el SICC y procesada por el SICC permita a las Partes y la Interventoría adquirir certeza respecto de la disponibilidad de la vía. En lo sustancial, el registro de la información contempla, entre otros, los siguientes procesos:

- a) El registro de los resultados de evaluación de los Indicadores.
- b) El conteo del Término Máximo de Corrección y el registro de acciones correctivas.
- c) El registro de las acciones de conservación correctiva.

Asimismo, se requiere registrar las firmas autorizadas de los administradores de ambas partes, las identidades y claves de acceso de los asistentes y supervisores y los niveles de acceso para cada tipo de usuario.

El SICC deberá garantizar la invariabilidad de la información que en él sea registrada. A ese efecto, toda operación que agregue, modifique o elimine datos del SICC deberá ser realizada mediante documentos que podrán ser preparados externamente o en línea, aprovechando las facilidades que ofrezca el sistema. El Concesionario deberá especificar los usuarios autorizados a firmar en su representación.

5.3.2 *Código y Documentación de Desarrollo del SICC*

El Concesionario deberá diseñar el SICC, esto es, especificar el modelo de procesos, el modelo de datos, los procedimientos y todas las interfaces de usuario (pantallas, reportes, formatos de entrada). Las modificaciones que se introduzcan durante el proceso de diseño deberán ser reflejados en actualizaciones de la especificación de requerimientos, a fin de mantener la trazabilidad hasta un nivel comprensible para la contraparte no especializada.

En el plazo que se establece en el numeral 5.4.7 de este mismo Apéndice, el Concesionario debe entregar un documento que defina claramente el modelo de procesos, su estructura, funciones, procesos involucrados, interrelaciones, salidas de información, que satisfaga las necesidades de operación tanto de la Interventoría, de la ANI como del Concesionario. Asimismo, deberán estar claramente especificadas las actividades que intervienen en los procesos, los roles, estándares técnicos y la documentación ligada a los flujos de información.

A partir del modelo entidad-relación y del modelo de procesos antedichos se debe entregar un modelo de datos que asegure a ambas partes la compleción y la integridad de la información y el acceso eficiente a ella.

Todos los casos de uso, los formatos de ingreso de información, pantallas y formato y contenido de reportes deben ser especificados.

5.4 Operación del SICC

5.4.1 *Obligaciones Generales*

Todas las operaciones sobre el SICC deberán realizarse exclusivamente vía Internet, con las medidas y protocolos de seguridad suficientes para asegurar la protección y acceso restringido a la información transmitida.

Todas las operaciones realizadas sobre el SICC deben ser trazables y auditables por la Interventoría y la ANI.

5.4.2 Condiciones de Operación del SICC

El SICC debe estar disponible para sus usuarios, a plena funcionalidad, al menos durante el 99,0% del tiempo en cada mes, a partir de su puesta en funcionamiento.

La disponibilidad deberá ser monitorizada externamente a cargo y costo del Concesionario, de manera acreditable.

Los períodos de indisponibilidad deben ser registrados en el SICC de manera automática. Dicha información podrá ser consultada por los usuarios y estos podrán generar informes basados sobre ella.

5.4.3 Tiempos de Respuesta

Durante la operación normal, los usuarios de la aplicación deben obtener un tiempo de respuesta menor o igual a 10 segundos, para todas las operaciones de registro y consulta de datos y bajo cualquier carga de trabajo. Estos tiempos deben cumplirse conectados a la aplicación, vía Web, desde las instalaciones de la Interventoría y la ANI.

La Interventoría podrá autorizar, a solicitud fundada del Concesionario, tiempos de respuesta mayores para aquellas operaciones que se compongan de procesos de carga y/o cálculos intensivos. Esos tiempos de respuesta deberán ser establecidos de manera específica para cada tipo de operación.

El Concesionario debe incluir, dentro de la aplicación, instrumentación para registrar en forma centralizada los tiempos de respuesta efectivamente logrados. La aplicación debe proveer un módulo de reporte sobre los tiempos de interacción. En este reporte se debe presentar, por operación, dentro de un período de tiempo dado:

- a) El valor máximo de tiempo acordado para la Operación.
- b) El tiempo real requerido por la Operación.
- c) Por período de evaluación (mensual):
 - El tiempo promedio requerido para operaciones del mismo tipo y
 - El porcentaje de operaciones de cada tipo que superaron el tiempo máximo.
 -

Se considera que la aplicación cumple lo solicitado si no más de un 5% de las operaciones de cada tipo excede el tiempo acordado en el periodo de un mes.

5.4.4 Pérdidas de Información

En casos de desastre, las pérdidas de información deben limitarse a aquella ingresada en el día de la falla. Esto es, el Concesionario está obligado a almacenar en lugar seguro y mantener disponibles todos los documentos registrados en el SICC. Este respaldo debe ser realizado, al menos, cada día.

El Concesionario deberá desarrollar un procedimiento que permita la reconstrucción de la base de datos a partir de una descripción del estado de la contabilización en una fecha dada (línea base), del conjunto de documentos registrados en el SICC considerando el estampado de tiempo sobre estos documentos y el reingreso, por parte del Concesionario, de la Interventoría y la ANI, de las declaraciones, solicitudes y autorizaciones realizadas en el día de la falla por el Concesionario, la Interventoría y la ANI, respectivamente.

5.4.5 Entrega de Información a la Interventoría

Handwritten signature

El Concesionario deberá informar a la Interventoría, dentro de los diez (10) primeros días de cada mes, los aspectos relevantes de la operación del sistema en el mes anterior. Estos informes deben incluir los reportes de monitorización externa de la disponibilidad del sistema, el reporte estadístico de los tiempos de interacción y los eventos relevantes del período, en particular, aquellos que hayan afectado el registro oportuno de la información, originando la pérdida de ésta o dificultado su procesamiento.

El Concesionario deberá producir, además, un reporte de estado de la base de datos cada vez que termine un mes de Operación de la Concesión. Este informe debe contener toda la información requerida para servir de línea de base a partir de la cual se pudiere, si fuese necesario, continuar el registro y el control prescindiendo del SICC. El reporte de estado deberá ser entregado mensualmente y cada vez que, de manera extraordinaria, la Interventoría lo solicite.

El Concesionario deberá entregar a la Interventoría, adjunto al reporte mensual, la copia de todos los documentos ingresados al SICC en el mes informado, así como el respaldo de la base de datos correspondiente al mismo período.

5.4.6 Acceso de la Interventoría y la ANI al SICC

El SICC deberá proveer a la Interventoría y a la ANI de las funciones que le permitan realizar todas las consultas y solicitar todos los reportes que sirvan a la tarea de fiscalizar el cumplimiento de los Indicadores, incluyendo los mecanismos de traza y auditoría del sistema.

El SICC deberá proveer funciones de navegación, lectura y copia de los documentos firmados digitalmente.

El SICC deberá proveer a la Interventoría y a la ANI de un punto de acceso o interfaz que permita a una aplicación externa generar consultas, obtener reportes y, en general, obtener y utilizar la data residente en el sistema sin modificarla.

5.4.7 Inicio de la Operación del SICC

El SICC deberá estar en completo funcionamiento para la suscripción de la primera Acta de Terminación de Unidad Funcional. Para el caso de la medición de los indicadores de la Unidad Funcional 0, deberá estar disponible de acuerdo a lo indicado en la Tabla No 1 y Tabla No. 2, el Interventor deberá haber revisado la aplicación y su documentación relacionada, la cual deberá haber sido entregada de manera definitiva a éste y a la ANI, y deberán haberse realizado pruebas sobre éste por un periodo no inferior a treinta (30) días.

Para lo anterior, el Concesionario preverá en su Plan de Obra el desarrollo y entrega del SICC como parte de la primera Unidad Funcional del Proyecto.

En consecuencia, en el plazo que determine el Plan de Obra, el Concesionario deberá hacer entrega formal a la Interventoría de la documentación definitiva de desarrollo del SICC, así como de la versión definitiva de la aplicación

La Interventoría dispondrá de quince (15) Días Hábiles, contados desde el día de la entrega, para emitir sus observaciones sobre las características y/o funcionalidades de la aplicación y/o sobre su documentación. Las eventuales observaciones de contenido deberán ser resueltas, esto es, el software deberá ser modificado y su documentación rectificada antes de presentar nuevamente la documentación y la versión resultantes a la Interventoría, en el plazo que ésta razonablemente le conceda.

En caso de discrepancia entre el Interventor y el Concesionario respecto de la aplicación y/o la documentación, éstas serán resueltas por el Amigable Compondor.

Una vez efectuadas las modificaciones requeridas, o vencido el plazo de quince (15) Días Hábiles para efectuar las objeciones, o no habiéndose efectuado alguna por parte del Interventor, se iniciará un periodo

de prueba de al menos noventa (90) Días Calendario, que involucrará al SICC y los equipos que se relacionen con éste en la primera Unidad Funcional.

A ese efecto, el Concesionario deberá proveer las condiciones y proponer un plan para realizar pruebas con datos básicos reales. Las pruebas deberán realizarse vía Internet, en presencia de ambas partes y desde el lugar que la Interventoría indique, con el sistema funcionando en sus instalaciones definitivas, durante un máximo de diez (10) días hábiles. Este plazo podrá suspenderse o prorrogarse si se detectare fallas o insuficiencias en el funcionamiento del sistema que, a juicio de la Interventoría, impidan iniciar con su operación definitiva. En dicho caso, el Concesionario deberá solucionar las fallas o insuficiencias antes de que las partes reanuden las pruebas.

5.4.8 Obligaciones del Concesionario respecto del SICC

El Concesionario deberá operar el sistema de contabilización y control en todo momento, desde la finalización satisfactoria del periodo de pruebas y hasta el término de la Concesión. Lo anteriormente referido se entenderá por lo siguiente:

- i. Mantenerlo disponible para las partes, a través de Internet.
- ii. Monitorear mediante una empresa externa dicha disponibilidad, acreditarla y registrar automáticamente en el SICC los periodos de indisponibilidad.
- iii. Asegurar tiempos de respuesta que no superen la tolerancia establecida en el último párrafo de la sección 5.4.3.
- iv. Realizar el respaldo diario de la base de datos y de la información registrada y reconstruir fielmente la base de datos dentro de la tolerancia de disponibilidad, de acuerdo a lo previsto en la sección 5.4.4.
- v. Mantener en línea la información de disponibilidad vial registrada para un periodo no inferior a (2) años.
- vi. Almacenar los registros durante toda la vigencia de la Concesión.
- vii. Entregar a la Interventoría informes de operación del sistema, reportes de estado de la base de datos, copias de los documentos de ingreso de información provistos de firma electrónica avanzada y los respaldos de la base de datos con la periodicidad establecida en la sección 5.4.5.

El Concesionario deberá mantener el sistema, esto es, realizar todas las acciones necesarias para que éste opere de acuerdo a las especificaciones. Si se detectare anomalías respecto a las especificaciones o errores de especificación que afecten la debida contabilización del servicio prestado o dificulten o impidan la fiscalización, el Concesionario deberá corregir dichas anomalías o errores y rectificar el estado de la base de datos en el plazo máximo de treinta (30) días, contados desde la fecha en que la Interventoría se lo instruya. El incumplimiento de las obligaciones y del plazo previsto en este párrafo dará lugar a la aplicación al Concesionario de la multa prevista en la sección 6.1(t) de la Parte Especial del Contrato.

Toda modificación del software dará lugar a la entrega de una nueva versión de éste a la Interventoría, acompañada de la documentación correspondiente, dentro del quinto día de haber sido puesto en servicio. El incumplimiento oportuno de la obligación de entrega de la nueva versión del software y de la documentación correspondiente dará lugar a la aplicación al Concesionario de la multa prevista en la sección 6.1(t) de la Parte Especial del Contrato.

6. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO

Para cada Unidad Funcional, el Índice de Cumplimiento se calculará como la suma ponderada de los Indicadores que han superado el Valor de Aceptación de acuerdo con las mediciones realizadas en el mes correspondiente. En el caso en que la frecuencia de medición fuere superior a un mes, se tomará el valor de la última medición realizada.

Se calculará un Índice de Cumplimiento para cada Unidad Funcional. 



El valor ponderado para cada Indicador, será el que resulte de la aplicación de las fórmulas contenidas en la siguiente tabla:

TABLA 5 Valor para ponderar, cada uno de los indicadores, para efectos del cálculo del índice de cumplimiento.

IDT	INDICADOR	UF-0 Etapa Pre-Operativa (Kmt = 253 km)	UF0 Etapa Operativa (Kmt = 253 km)	UF1 (Kmt = 6,37 km)	UF2 (Kmt = 4,01 km)	UF3 (Kmt = 10,2 km)	UF4 (Kmt = 7,6 km)	UF5 (Kmt = 13,1 km)
E1	IRI		3,20%	4,10%	4,10%	4,10%	3,50%	3,50%
E2	Ahuellamiento / Escalonamientos		1,900%	2,400%	2,400%	2,400%	2,00%	2,00%
E3	Fisuras / Grietas	5,50%	1,900%	2,400%	2,400%	2,400%	2,00%	2,00%
E4	Coeficiente de Fricción Transversal		1,900%	2,400%	2,400%	2,400%	2,00%	2,00%
E5	Textura		1,900%	2,400%	2,400%	2,400%	2,00%	2,0%
E6	Baches / Desportillamiento de juntas	5,50%	1,900%	2,400%	2,400%	2,400%	2,00%	2,00%
E7	Hundimientos / Juntas		1,900%	2,000%	2,000%	2,000%	2,00%	2,00%
E8	Estado de Márgenes, separador central. Área de servicio y Corredor del Proyecto.	3,50%	1,000%	1,000%	1,000%	1,000%	1,00%	1,00%
E10	Drenajes Superficiales, longitudinal y trasversal	3,50%	1,000%	1,000%	1,000%	1,000%	1,00%	1,00%
E11	Señalización Vertical	15,50%	2,000%	2,500%	2,500%	2,500%	2,50%	2,50%
E12	Señalización Horizontal	15,50%	2,000%	2,500%	2,500%	2,500%	2,50%	2,50%
E13	Barreras y Elementos de Contención	5,50%	1,000%	1,000%	1,000%	1,000%	1,00%	1,00%
E14	Iluminación	3,00%	1,000%	1,000%	1,000%	1,000%	1,00%	1,00%
E15	Puentes y Estructuras			1,000%	1,000%	1,000%		
E16	Capacidad Estructural / Eficiencia en la transferencia de carga		1,500%	1,500%	1,500%	1,500%	1,50%	1,50%
E17	Disponibilidad de la Vía		65,000%	65,000%	65,000%	65,000%	65,00%	65,00%
O1	Índice de Mortalidad	1,00%	0,500%	0,500%	0,500%	0,500%	0,50%	0,50%
O2	Ocupación de Carriles		1,000%	1,000%	1,000%	1,000%	1,00%	1,00%
O3	Cola de Peaje	12,00%	2,700%					
O4	Tiempo de Atención de Incidentes.	12,50%	2,100%	2,200%	2,200%	2,200%	1,50%	1,5%
O5	Tiempo de Atención de Accidentes y Emergencias	12,50%	2,100%	2,200%	2,200%	2,200%	1,50%	1,5%
O6	Disponibilidad del SICC	5,50%	3,00%	—	—	—	—	—

IDT	INDICADOR	UF6 (Kmt = 7,2 km)	UF7 (Kmt = 23,1 km)	UF8 (Kmt = 5,5 km)	UF9 (Kmt = 17,3 km)
E1	IRI	3,50%	4,10%	4,10%	4,10%
E2	Ahuellamiento / Escalonamientos	2,00%	2,100%	2,400%	2,400%
E3	Fisuras / Grietas	2,00%	2,100%	2,400%	2,400%
E4	Coeficiente de Fricción Transversal	2,00%	2,100%	2,400%	2,400%
E5	Textura	2,00%	2,100%	2,400%	2,400%
E6	Baches / Desportillamiento de juntas	2,00%	2,100%	2,400%	2,400%
E7	Hundimientos / Juntas	2,00%	2,000%	2,000%	2,000%
E8	Estado de Márgenes, separador central. Área de servicio y Corredor del Proyecto.	1,00%	1,000%	1,000%	1,000%
E10	Drenajes Superficiales, longitudinal y trasversal	1,00%	1,000%	1,000%	1,000%
E11	Señalización Vertical	2,50%	2,500%	2,500%	2,500%
E12	Señalización Horizontal	2,50%	2,500%	2,500%	2,500%
E13	Barreras y Elementos de Contención	1,00%	1,000%	1,000%	1,000%
E14	Iluminación	1,00%	1,000%	1,000%	1,000%
E15	Puentes y Estructuras		1,000%	1,000%	1,000%
E16	Capacidad Estructural / Eficiencia en la transferencia de carga	1,50%	1,500%	1,500%	1,500%
E17	Disponibilidad de la Vía	65,00%	65,000%	65,000%	65,000%
O1	Índice de Mortalidad	0,50%	0,500%	0,500%	0,500%
O2	Ocupación de Carriles	1,00%	1,000%	1,000%	1,000%
O3	Cola de Peaje		1,500%		
O4	Tiempo de Atención de Incidentes.	1,50%	2,200%	2,200%	2,200%
O5	Tiempo de Atención de Accidentes y Emergencias	1,50%	2,200%	2,200%	2,200%
O6	Disponibilidad del SICC				

¹ IDT= Identificador

Nota: Todos los Km consignados son de referencias y dependerán de las longitudes definitivas una vez suscrita el Acta de Terminación de cada Unidad Funcional.

Nota: La sumatoria de la ponderación de los Indicadores es mayor a 100%, debido a que el Indicador O1 Mortalidad se considera como un Indicador adicional.

KM

Tabla 3 Valor de la ponderación para cada Indicador:

IDT	INDICADOR	VALOR PONDERADO
E1	IRI	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E2/E18	Ahuellamiento / Escalonamientos	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E3/E19	Fisuras / Grietas	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E4	Cocficiente de Fricción Transversal	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E5	Textura	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E6/E20	Baches / Desportillamiento de juntas	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E7/E21	Hundimientos / Juntas	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E8	Estado de Márgenes, separador central. Área de servicio y Corredor del Proyecto.	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E10	Drenajes Superficiales, longitudinal y trasversal	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E11	Señalización Vertical	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E12	Señalización Horizontal	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E13	Barreras y Elementos de Contención	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E14	Iluminación	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E15	Puentes y Estructuras	$\frac{P_c}{P_t} * [\bullet]$
E16/E22	Capacidad Estructural / Eficiencia en la transferencia de carga	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
E17	Disponibilidad de la Vía	$\frac{Km_c}{Km_t} * [\bullet]$
O1	Índice de Mortalidad	$R * [\bullet]$
O2	Ocupación de Carriles	$R * [\bullet]$
O3	Cola de Peaje	$\frac{Peajes_c}{Peajes_t} * [\bullet]$
O4	Tiempo de Atención de Incidentes.	$\frac{I_c}{I_t} * [\bullet]$
O5	Tiempo de Atención de Accidentes y Emergencias	$\frac{E_c}{E_t} * [\bullet]$
O6	Disponibilidad del SICC	$R * [\bullet]$

Donde,

Kmc	Kilómetros en los que se ha superado el Valor de Aceptación
Kmt	Kilómetros Totales de la Unidad Funcional
R	Resultado del Indicador. Será igual a cero cuando se incumpla el Indicador y será 1 en caso de cumplimiento.
Pc	Numero de Puentes y Estructuras en los que se ha superado el Valor de Aceptación
Pt	Numero de Puentes y Estructuras totales de la Unidad Funcional
Peajes c	Numero de Peajes en los que se ha superado el Valor de Aceptación
Peajes t	Numero de Peajes totales de acuerdo a la Etapa
Ic	Incidentes atendidos en los tiempos previstos en los Indicadores.
It	Incidentes totales mensuales
Ec	Eventos atendidos en los tiempos previstos en los Indicadores.
Et	Eventos totales mensuales

De conformidad con lo anterior, el valor del Índice de Cumplimiento de cada Unidad Funcional será el que resulte de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$IC_i = \sum_{n=1}^n VPI_{ni}$$

Donde,

IC _{ix}	Índice de Cumplimiento de la Unidad Funcional x en el Mes i
VPI	Valor Ponderado de un Indicador, calculado de acuerdo con las fórmulas de las Tablas de este mismo numeral.
n	Es cualquiera de los Indicadores que se listan en las Tablas de este mismo numeral para la Unidad Funcional "x"
i	Corresponde al Mes objeto del cálculo
x	Es cualquiera de las Unidades Funcionales del Proyecto

Nota (1): El Indicador de Mortalidad O1 no hará parte en la anterior ecuación, y su peso se le sumará al índice de cumplimiento siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- 1.) Si el índice de cumplimiento es menor a 1
- 2.) Si se cumple el valor de aceptación del Indicador de Mortalidad O1

Nota (2): En el caso en que después de sumar el Indicador de Mortalidad en el Índice de Cumplimiento su resultado sea mayor a 1, se entenderá el IC como 1. *jsa*

KM

7. INDICADORES, EVENTOS EXIMENTES DE RESPONSABILIDAD, Y MANTENIMIENTO PROGRAMADO

7.1 Eventos Eximentes

Los Indicadores de Cumplimiento se calcularán en los plazos previstos en el Contrato de Concesión, teniendo en consideración las mediciones que de cada uno de los Indicadores sean efectuadas.

Si el Concesionario considera que el Índice de Cumplimiento ha sido afectado por Eventos Eximentes de Responsabilidad, procederá de la siguiente manera:

- a) Se suscribirá el Acta de Cálculo de Retribución aplicando el Índice de Cumplimiento que resulte de la medición de los Indicadores.
- b) En la misma Acta de Cálculo de Retribución, el Concesionario dejará constancia de los Indicadores que, a su juicio, han sido afectados por Eventos Eximentes de Responsabilidad.
- c) El Concesionario tendrá quince (15) Días Hábiles a partir de la suscripción del Acta de Cálculo de Retribución para presentar a la ANI y el Interventor la documentación que soporta la existencia de los Eventos Eximentes de Responsabilidad.
- d) ANI contará con diez (10) Días Hábiles para analizar la documentación presentada por el Concesionario, para lo cual contará con el apoyo del Interventor. Si, vencido ese término la ANI no se ha pronunciado, se entenderá negada la solicitud del Concesionario.
- e) Si el Concesionario discrepa de la decisión –expresa o tácita– adoptada por ANI, podrá acudir al Amigable Compondor.
- f) Si la ANI encontrare fundadas las razones esgrimidas por el Concesionario, o si así lo hallare el Amigable Compondor, las Partes procederán a recalcular el Índice de Cumplimiento dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes a la Notificación de la decisión del Amigable Compondor o a la comunicación de aceptación de la ANI. En el caso en que ya se hubiere transferido el valor de la Retribución a la Cuenta Proyecto, ANI pagará al Concesionario la diferencia junto con la Retribución correspondiente al Mes siguiente.

7.2 Mantenimiento Programado

Los Indicadores no serán afectados en ningún caso por la realización de rutinas de Mantenimiento Programado que sean reportadas por el Concesionario mediante una declaración de acción preventiva, tal como se establece en el numeral 4.4.3 de este Apéndice. *usl*





El presente trabajo tiene como objetivo principal el de determinar la influencia de la temperatura en la velocidad de reacción de la siguiente ecuación química:

La reacción química que se estudia es la siguiente:

El experimento se realizó en un laboratorio de química, utilizando los siguientes materiales:

Los datos obtenidos en el experimento se muestran en la siguiente tabla:

Se puede observar que a medida que aumenta la temperatura, la velocidad de reacción también aumenta. Esto se debe a que al aumentar la temperatura, las moléculas adquieren más energía cinética, lo que les permite superar más fácilmente la energía de activación de la reacción.

Conclusiones

En conclusión, se puede afirmar que la temperatura tiene una influencia directa y positiva en la velocidad de reacción. A mayor temperatura, mayor es la velocidad de reacción.





Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP No. 002 de 2021

Entre:

Concedente:
AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

Concesionario:
AUTOPISTAS DEL CARIBE SAS

APÉNDICE TÉCNICO 5
INTERFERENCIAS CON REDES *2018*

CAPÍTULO I Introducción

- (a) De conformidad con lo previsto en la Sección 8.2 de la Parte General del Contrato, el presente Apéndice contiene las obligaciones del Concesionario en lo relacionado con la identificación, inventario, manejo, protección y/o traslado de las Redes que se vean afectadas con el Proyecto.
- (b) La aplicación de este Apéndice deberá ser efectuada en concordancia con lo establecido en la Parte General, la Parte Especial, y en la Ley Aplicable, en especial, en la Ley 1682 de 2013 . En todo caso, de presentarse alguna contradicción entre lo previsto en este Apéndice y los demás documentos contractuales, se atenderá a lo previsto en el numeral 19.14 de la Parte General. *W*

CAPÍTULO III Identificación de Redes potencialmente afectadas por el Proyecto

2.1 Generalidades

- (a) Sin perjuicio de la obligación del Concesionario de adelantar todos los procedimientos que, de acuerdo con el estado de la técnica, le permitan identificar la existencia real de Redes que puedan verse afectadas por el Proyecto, así como de diseñar y llevar a cabo las soluciones constructivas necesarias para resolver dicha afectación, en los términos del presente Apéndice y de la Sección 8.2 de la Parte General, a continuación se proporciona a título informativo un inventario preliminar de las Redes identificadas en las inmediaciones del Proyecto.
- (b) Esta información no podrá interpretarse como una sugerencia por parte de la ANI en relación con el diseño y/o construcción de las Intervenciones ni con la naturaleza, alcance o magnitud de las actividades constructivas necesarias para resolver la posible afectación de las Redes. Así tampoco, este listado constituye una garantía sobre la existencia efectiva de las Redes listadas o su nivel de afectación con el desarrollo del Proyecto.
- (c) En todo caso, al llevar a cabo las actividades descritas en la Sección 8.2(a) de la Parte General y en la Sección 3.2.1 de este Apéndice, el Concesionario deberá realizar la identificación e inventario de todas las Redes que existan en el Corredor del Proyecto. *mm*

Tabla 1 Consolidado Afectación de Redes.

AUTOPISTAS DEL CARIBE			INICIATIVA PRIVADA DE APP AUTOPISTAS DEL CARIBE		
			INTERFERENCIAS DE REDES		
UNIDAD FUNCION AL	ENTIDAD PRESTADOR A DEL SERVICIO	TIPO DE SERVICIO AFECTAD O	UBICACION	LONGITUDES O UNIDADES APROXIMAD AS AFECTADAS (KM)	PROPUESTA DE ACTUACION (Retiro ,traslado o proteccion)
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.114	TRASL. Y PROTEC.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.096	TRASL. Y PROTEC.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.053	TRASLADO
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.075	TRASLADO
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.089	TRASL. Y PROTEC.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.088	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.067	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.114	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.138	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.114	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.115	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.089	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.098	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.02	TRASL Y PROTEC.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.09	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.1	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.058	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.073	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.162	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.064	RETI. Y TRAS.

PM

1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.075	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.105	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.155	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.055	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.06	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.146	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.16	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.157	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.157	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.173	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.168	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.144	RETI. Y TRAS.
LONGITUD				3.372	

1	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.06	TRASL. Y PROTEC.
1	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.025	TRASL. Y PROTEC.
1	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	CRUZ DEL VIZO ARJONA	0.025	TRASL. Y PROTEC.
1	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.025	TRASL. Y PROTEC.
1	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.029	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.029	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.041	PROTECCION
LONGITUD				0.234	

1	ELECTRICARI BE	AT66- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.167	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	AT66- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.165	RETI. Y TRAS.
1	ELECTRICARI BE	AT66- AEREA	C. DEL VIZO-V.M. GAMBOTE	0.141	RETI. Y TRAS.
LONGITUD				0.473	

2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.828	RETI. Y TRAS.
---	-------------------	----------------	----------------------	-------	---------------

2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.588	RETI. Y TRAS.
2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.6	RETI. Y TRAS.
2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.768	RETI. Y TRAS.
2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.582	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.36	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.534	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.51	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.45	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	ARJONA	0.378	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	ARJONA	0.228	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	ARJONA	0.18	RETI. Y MAS ALTU.
2	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	ARJONA	0.174	RETI. Y MAS ALTU.
LONGITUD				6.18	
2	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.099	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.075	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.075	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.075	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.075	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	V. M. GAMBOTE-ARJONA	0.075	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	ARJONA	0.075	PROTECCION
2	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	ARJONA	0.075	PROTECCION
LONGITUD				0.624118791	
3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.1052	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.0782	RETI. Y TRASL.
3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.061	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.08	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.1309	RETI. Y TRASL.
3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.087	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.035	RETI. Y PROT.

3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.195	RETI. Y TRASL.
3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.102	RETI. Y TRASL.
3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.141	RETI. Y TRASL.
3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.055	RETI. Y TRASL.
3	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-TERPEL	0.145	RETI. Y PROT.
LONGITUD				1.2153	
3	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	BAYUNCA-TERPEL	0.035	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	BAYUNCA-TERPEL	0.035	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	BAYUNCA-TERPEL	0.05	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	BAYUNCA-TERPEL	0.04	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	BAYUNCA-TERPEL	0.045	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	BAYUNCA-TERPEL	0.076	RETI. Y PROT.
LONGITUD				0.281	
3	ELECTRICARI BE	AT66-AERA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.22222	RETI. Y TRASL.
3	ELECTRICARI BE	AT66-AERA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.1634	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	AT66-AERA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.1314	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	AT66-AERA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.22582	RETI. Y PROT.
LONGITUD				0.74284	
3	ELECTRICARI BE	AT66-AERA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.11111	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	AT66-AERA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.0817	RETI. Y PROT.
3	ELECTRICARI BE	AT66-AERA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.0657	RETI. Y PROT.
LONGITUD				0.25851	
3	PROMIGAS	D=4"	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.05	TRASLADO
LONGITUD				0.05	
4	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.041	RETI. Y TRASL.
4	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.056	RETI. Y TRASL.
4	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.031	RETI. Y TRASL.

4	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.056	RETI. Y TRASL.
4	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.039	RETI. Y TRASL.
4	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BAYUNCA-SANTA CATALINA	0.078	RETI. Y TRASL.
4	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	S. CATLINA-PENDALES	0.483	RETI. Y PROTEC.
4	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	S. CATLINA-PENDALES	0.103	RETI. Y PROTEC.
4	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	S. CATLINA-PENDALES	0.069	PROTECCION
4	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	S. CATLINA-PENDALES	0.1176	RETI. Y TRAS.
4	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	S. CATLINA-PENDALES	0.0819	RETI. Y TRAS.
4	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	S. CATLINA-PENDALES	0.084	RETI. Y PROTEC.
4	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	S. CATLINA-PENDALES	0.105	RETI. Y PROTEC.
4	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	S. CATLINA-PENDALES	0.0756	PROTECCION
LONGITUD				1.4201	
4	SURTIGAS	D=2"	S. CATLINA-PENDALES	0.1	TRASLADO
LONGITUD				0.1	
4	PROMIGAS	D=2"	S. CATLINA-PENDALES	0.406	TRASLADO
LONGITUD				0.406	
5	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	S. CATLINA-PENDALES	0.025	RETI. Y TRAS.
5	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	S. CATLINA-PENDALES	0.025	PROTECCION
5	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	S. CATLINA-PENDALES	0.025	RETI. Y PROTEC.
5	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	S. CATLINA-PENDALES	1.38	RETI. Y PROTEC.
LONGITUD				1.455	
5	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	S. CATLINA-PENDALES	0.35	RETI. Y TRAS.
5	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	S. CATLINA-PENDALES	0.35	RETI. Y PROTEC.
5	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	S. CATLINA-PENDALES	0.38	RETI. Y PROTEC.
LONGITUD				1.082213152	
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.067	TRASLADO
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.071	TRASLADO

6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.039	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.026	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.087	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.052	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.032	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.061	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.121	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.141	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.09	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.047	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.029	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.075	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.065	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	LURUACO SABANA LARGA	0.075	RETI. Y PROTEC.
LONGITUD				1.078	

6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.033	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.028	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.025	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.035	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.03	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.03	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.03	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.03	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.025	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.025	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.03	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.03	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.101	TRASLADO
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.037	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.089	TRASLADO

6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.025	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.025	RETI. Y PROTEC.
6	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	LURUACO SABANA LARGA	0.025	RETI. Y PROTEC.
LONGITUD				0.653	
6	PROMIGAS	D=20"	LURUACO SABANA LARGA	0.1	TRASLADO
6	PROMIGAS	D=20"	LURUACO SABANA LARGA	0.2	TRASLADO
LONGITUD				0.3	
6	ECOPETROL	D=12"	LURUACO SABANA LARGA	0.1	TRASLADO
6	ECOPETROL	D=12"	LURUACO SABANA LARGA	0.19	TRASLADO
LONGITUD				0.291033243	
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.074	TRASLADO
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.139	TRASLADO
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.059	RETI. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.106	TRASLADO
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.043	RETI. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.02	RETI. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.023	RETI. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.069	RETI. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.048	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.084	TRASLADO
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.085	TRASLADO
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.096	TRASLADO
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.092	TRASLADO
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.245	TRASLADO
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.022	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.028	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.054	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.003	TRASL. Y PROTEC.

7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.073	TRASLADO
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.033	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.079	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.053	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	SABANALARGA - BARANOA	0.028	TRASL. Y PROTEC.
LONGITUD				1.556	
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.035	RETI. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0	TRASLADO
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	RETI. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	RETI. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	RETI. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	RETI. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.049	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.032	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.04	PROTECCION
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	TRASL. Y PROTEC.
7	ELECTRICARI BE	MT13-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.02	TRASL. Y PROTEC.
LONGITUD				0.426	
7	METROTEL	COM-AREA	SABANALARGA - BARANOA	0.383	TRASL. Y PROTEC.
7	METROTEL	COM-AREA	SABANALARGA - BARANOA	0.029	
LONGITUD				0.412	
7	METROTEL	COM-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	TRASL. Y PROTEC.
7	METROTEL	COM-SUB	SABANALARGA - BARANOA	0.025	
LONGITUD				0.05	

7	PROMIGAS	D=4"	SABANALARGA - BARANOA	0.15	TRASLADO
LONGITUD				0.15	
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.076	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.108	TRASLADO
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.108	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.053	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.171	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.074	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.056	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.062	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.564	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.034	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.115	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.076	TRASLADO
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.138	TRASLADO
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.048	TRASLADO
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.046	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.026	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.1	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.149	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.115	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.043	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.07	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.012	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.197	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.462	TRASLADO
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.865	TRASLADO
8	ELECTRICARI BE	MT13- AEREA	BARANOA-TERPEL	0.031	TRASLADO

8	ELECTRICARIBE	MT13-SUB	BARANOA-TERPEL	0.038	TRASL. Y PROTEC.
8	ELECTRICARIBE	MT13-SUB	BARANOA-TERPEL	0.025	TRASLADO
LONGITUD				0.588	
8	PROMIGAS	D=20"	BARANOA-TERPEL	0.2	TRASLADO
LONGITUD				0.2	
8	ECOPETROL	D=12"	BARANOA-TERPEL	0.21	TRASLADO
LONGITUD				0.21	

1221

Ku

CAPÍTULO III

Obligaciones del Concesionario con respecto a las Redes afectadas por el Proyecto

3.1 Afectación o interferencia de las Redes

- (a) Para efectos del presente Apéndice, se presumirá que una Red se ve afectada por una Intervención cuando por causa o con ocasión de su implementación se pudieren causar impactos que pongan en peligro la integridad de una Red y/o la prestación del servicio asociada a la misma.
- (b) Al detectarse una potencial afectación a una Red, el Concesionario deberá adelantar cualquier actividad constructiva que sea idónea para su solución, incluyendo, sin limitarse, a:
 - (i) Traslado definitivo de la Red.
 - (ii) Protección durante construcción de la Red.
 - (iii) Protección definitiva de la Red.
 - (iv) Reposición de la Red.
 - (v) Implementación de mecanismos de contingencia preventiva para la Red.
- (c) En todo caso, será responsabilidad exclusiva del Concesionario determinar junto con el titular, gestor o administrador de la red – según sea el caso- qué constituye una afectación o interferencia de una Intervención a una Red y la solución técnica para resolverla de acuerdo con lo previsto en éste Apéndice y la Ley Aplicable.

3.2 Obligaciones del Concesionario con relación a las Redes que se puedan afectar por el Proyecto

3.2.1. En la Fase de Preconstrucción

- (a) El Concesionario deberá realizar de manera permanente la vigilancia del Corredor que forma parte este Contrato de Concesión y en caso de detectar alguna situación irregular o sospechosa que pueda afectar a alguna Red ubicada dentro de dicho Corredor del Proyecto , deberá dar aviso inmediato a la empresa titular de la respectiva Red y a la Policía de Carreteras.
- (b) En la elaboración de los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico el Concesionario deberá evaluar la pertinencia de proteger, trasladar o reubicar las redes o de conservar o modificar el trazado del Proyecto siguiendo lo dispuesto por el numeral 1 del artículo 47 de la Ley 1682.
- (c) Inventario de Redes *no*

- (i) Con anterioridad a la presentación a la Interventoría de los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico, el Concesionario deberá realizar un inventario de las Redes que se encuentren dentro del Corredor del Proyecto. En la realización de dicho inventario, el Concesionario deberá llevar a cabo todos los procedimientos que, de acuerdo con el estado de la técnica, le permitan identificar la existencia real de Redes que puedan verse afectadas por las Intervenciones. Lo anterior, sin perjuicio de la obligación del Concesionario de desarrollar los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico evitando, en lo posible, la afectación de Redes con base en el desarrollo de inventarios preliminares.
- (ii) Los objetivos del inventario serán:
 - (1) La descripción de la funcionalidad de las Redes y su uso.
 - (2) Determinar la fecha de instalación de las Redes y los documentos que la soportan.
 - (3) Describir las características técnicas de las Redes, sus materiales y el nivel de afectación a las mismas por las Intervenciones.
 - (4) Identificar los propietarios de las Redes.
 - (5) Identificar la situación jurídica de las Redes, incluyendo: i) la persona responsable por su traslado y/o protección de acuerdo con la Ley Aplicable o el convenio respectivo y ii) la propiedad de la servidumbre o franja por donde transita.
 - (6) Determinar las obligaciones del propietario de la Red con respecto al desarrollo del Proyecto.
 - (7) Cualquier otra información relevante respecto de la situación jurídica o técnica de la Red.
- (iii) Entre otras actividades, el Concesionario deberá realizar todos los recorridos de campo que se requieran para el desarrollo del inventario.
- (iv) Como resultado de dicha actividad, el Concesionario elaborará y presentará junto con los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico un acta en la que constarán todos los hallazgos de Redes dentro del Corredor del Proyecto para cada Unidad Funcional, junto con los soportes documentales, filmicos o fotográficos respectivos. En particular, el acta deberá contener, como mínimo, lo siguiente:
 - (1) Identificación de la Red por tipo de servicio afectado (tuberías, ductos, cables), PR de la vía de cada punto de afectación, longitud afectada y su entidad propietaria y/o encargada de la operación. *JK*

- (2) La existencia o no de convenios vigentes para intervención (la protección, el traslado o reubicación) de Redes con empresas propietarias o administradoras de las mismas, así como la descripción de las especificaciones y normativas aplicables a cada Red.
 - (3) Geo-referenciación con ubicación de la Red afectada en cartas a escala 1:2000 o la escala solicitada por las entidades propietarias para el estudio de los proyectos de traslado o modificación, y cuadro de coordenadas de inicio y/o fin de las afectaciones o interferencias detectadas. La base de geo-referenciación debe establecer la Faja y el Corredor del Proyecto. Adicionalmente se deberán presentar en archivos dwg (autocad) y archivos tipo shape(*.shp).
 - (4) Estado de la Redes, incluyendo registros fotográficos y de vídeo.
 - (5) La cuantificación de los elementos y componentes de la canalización y/o Red, el cual se realiza con el fin de determinar el estado, el cumplimiento de las especificaciones y la cantidad de componentes con que cuenta el corredor. Estos deberán incluir las acometidas domiciliarias.
 - (6) La constancia de que el estado de la Red ha sido comunicado a las empresas propietarias y/o administradoras.
 - (7) Registro de gestiones, comunicaciones sostenidas y acuerdos logrados con las empresas propietarias y/o administradoras de las Redes durante el inventario.
 - (8) Otros aspectos que se evidencien de importancia.
- (v) Así mismo, en el acta deberá incluirse un instrumento de resumen denominado ficha de identificación de Redes de acuerdo con el Anexo que la ANI provea para tal efecto, diligenciado por Unidad Funcional y por tipo de Red, de acuerdo con las siguientes instrucciones:
- (1) Identificación del Contrato.
 - (2) Fecha de diligenciamiento de la Ficha.
 - (3) Departamento donde se encuentra ubicada la Red.
 - (4) Unidad Funcional y sector donde se encuentra localizada la Red.
 - (5) Ubicación dando PR inicial a PR final.
 - (6) Indicar el tipo de servicio prestado por la Red.
 - (7) Relación con la vía, si la Red esta paralela, cruce, subterráneo o paralelo.

- (8) El uso de la Red.
- (9) Razón social del propietario o administrador de la Red.
- (10) Naturaleza jurídica del propietario (i.e. empresa pública, privada, mixta, concesionario, asociación, etc.)
- (11) Dirección del propietario o administrador de la Red.
- (12) Persona o área de contacto encargada de tratar la afectación o interferencia de la Red.
- (13) Teléfono de la persona de contacto.
- (14) Correo de la persona de contacto.
- (15) Fotografía de la ubicación de la Red, mostrando un PR cercano y su fecha.
- (16) Identificar si la Red cuenta con un permiso de ocupación temporal o equivalente otorgado por alguna entidad estatal.
- (17) En caso de tener permiso, indicar el número de resolución y su fecha de expedición.
- (18) Nombre de la entidad que otorgó el permiso de ocupación.
- (19) Tipo de servidumbre donde se ubica la Red (i.e. continuas, discontinuas, prediales o personales, aparentes o no aparentes, positivas o negativas, legales o voluntarias).
- (20) Características y Especificaciones Técnicas de la Red tales como tipo, material, diámetro, entre otros.
- (21) Total longitud hallada que está presentando la afectación o interferencia.
- (22) Longitud cubierta por un permiso de ocupación de vía.
- (23) La longitud resultante de la resta de la longitud total menos la longitud con permiso.
- (24) Observaciones y/o aclaraciones que sean relevantes y que no pueden ubicarse en otra casilla.
- (25) Croquis o bosquejo que sea importante detallar para el inventario.
- (26) Describir la posible solución para la afectación de la Red, y/o la solución específica propuesto por el Concesionario, junto con su justificación, incluyendo sus condiciones técnicas, legales y financieras. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en la Sección 3.2.1(d).

[Handwritten signature]

- (27) Información de quien elaboró y revisó la ficha.
- (28) Constancias de las aprobaciones emitidas por las empresas administradoras o prestadoras del servicio de las Redes.
- (29) El Concesionario deberá respetar los acuerdos de confidencialidad para el manejo y uso de la información suministrada o inventariada en los casos a los haya lugar. Sin perjuicio de lo anterior, en ningún caso dichos acuerdos de confidencialidad podrán impedir que la ANI tenga acceso a la información suministrada o inventariada en las mismas condiciones en las cuales tiene derecho el Concesionario.
- (vi) Esta acta será puesta en consideración de la Interventoría dentro de los (30) Días siguientes a la obtención de la no objeción de los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico.
- (vii) La Interventoría contará con (15) Días desde la entrega del acta, junto con sus soportes, para formular observaciones sobre el contenido de la misma o aprobarla. En el caso en que no se pronuncie en el término previsto, se entenderá que no objetan el contenido del acta y deberá suscribirla dentro de los tres (3) Días siguientes al vencimiento del plazo.
- (viii) En el caso que existan observaciones sobre el acta y/o sus soportes, el Concesionario contará con (15) Días para dar respuesta a las mismas.
- (ix) Una vez la Interventoría de por no objetada el acta, esta será suscrita por ésta y el Concesionario dentro de los tres (3) Días siguientes a la no objeción.
- (x) En el caso en que transcurridos treinta (30) Días desde la presentación de las respuestas a las observaciones de la Interventoría no se apruebe el acta, si la ANI se encuentra de acuerdo con el Interventor, la controversia será resuelta por el Amigable Componedor.
- (xi) Una vez el acta sea suscrita por tanto el Interventor, como el Concesionario, ésta será remitida al Día siguiente a la ANI para que dentro de los treinta (30) Días siguientes a su recepción formule observaciones. En el caso en que transcurrido este término la ANI no se pronuncie se entenderá que ésta no objeta la misma. De existir observaciones, se deberá seguir el procedimiento descrito en las Sección 3.2.1(c)(viii) y siguientes de este Apéndice, reduciéndose los plazos a la mitad.
- (xii) La suscripción del acta no libera al Concesionario de:
- (1) Su deber de actualizar el inventario de Redes cuando como resultado de la elaboración de los Estudios de Detalle de cada Unidad Funcional se identifiquen nuevas Redes dentro del Corredor del Proyecto original y/o

se modifique el trazado o diseño geométrico del Proyecto resultando en un Corredor del Proyecto distinto. Esta actualización será consignada en una nueva acta que seguirá lo establecido en la Sección 3.2.1(b) del presente Apéndice.

- (2) Su obligación de ejecutar todas las actividades que, de acuerdo con el estado del arte, permitan identificar las Redes que puedan verse afectadas por las Intervenciones o Obras de Mantenimiento durante todo el Contrato.

- (xiii) Así tampoco la suscripción del acta implica una aceptación por parte de la ANI y/o del Interventor de que las actividades ejecutadas por parte del Concesionario para el desarrollo del inventario son las indicadas, de acuerdo con el estado de la técnica, para la identificación de la Redes dentro del Corredor del Proyecto.

(d) Gestiones con las empresas titulares de las Redes

- (i) El Concesionario deberá adelantar con los propietarios, gestores y/o administradores – según sea el caso- de cada una de las Redes, a su cuenta y riesgo, todos los procesos de gestión requeridos por la Ley Aplicable para acordar y aplicar, mediante los instrumentos respectivos, las condiciones relativas al diseño definitivo, costeo, pago e implementación de la soluciones respectivas, entre ellos, los requeridos en la Sección 3.2.1(e) de este Apéndice.
- (ii) Siempre que en la ejecución del inventario del cual trata la Sección 3.2.1(c) de este Apéndice el Concesionario identifique la potencial afectación de una Red, éste deberá seguir el procedimiento establecido en los artículos 47 y siguientes de la Ley 1682 de 2013.
- (iii) Toda comunicación que el Concesionario dirija a los prestadores y/u operadores deberá ser dirigida también a la ANI. Así también, cualquier comunicación recibida por el Concesionario que tenga como origen prestadores y/u operadores deberá ser reenviada a la ANI dentro de los cinco (5) Días siguientes a su recepción.

Con anterioridad a la formalización de cualquier acuerdo entre el Concesionario y las empresas titulares de las Redes relativo a la determinación de los valores relacionados con las obras, adquisiciones y demás inversiones y gastos de las actividades de traslado y/o manejo de las Redes, a cargo del Concesionario se deberá solicitar la aprobación del Interventor. Este deberá verificar que ese valor corresponde a condiciones normales de mercado vigentes para ese momento.

- (iv) De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 49 de la Ley 1682 de 2013, para la determinación del valor de los costos asociados a la protección, traslado o reubicación de las Redes, se aplicarán los valores de mercado de acuerdo con la región en donde se encuentren ubicados o la regulación sectorial vigente. Sin embargo, en ningún caso se podrá solicitar, pactar u obtener remuneración alguna por costos que han sido recuperados o que se encuentren previstos dentro de la regulación sectorial vigente.

- (v) Del desarrollo de estas actividades deberán constar documentos de soporte incluyendo actas de reuniones, comunicaciones, etc, que deberán ser anexados al plan de que trata la Sección 3.2.1(e) del presente Apéndice.

(e) Plan para el traslado y/o manejo de Redes

- (i) De conformidad con lo dispuesto en la Sección 4.2(n) de la Parte General, el Concesionario deberá presentar a la Interventoría, durante el plazo establecido en dicha Sección, el plan para el traslado y/o manejo de Redes. Dicho plan, contendrá la descripción detallada de las soluciones constructivas a realizarse para resolver las afectaciones del Proyecto a las Redes identificadas en el inventario, así como su responsable, el cronograma de ejecución de estas y su valor.

(ii) Específicamente, el plan deberá contener:

- (1) Diseños definitivos de la solución: Un análisis del tipo de solución sobre la Red para mitigar el impacto de la interferencia o afectación, así como incluir el diseño de la solución seleccionada con detalles constructivos. Este diseño deberá estar aprobado por la empresa propietaria o administradora de la Red objeto del estudio el cual deberá incluir los detalles y escalas necesarias para el proceso constructivo. En el diseño de la solución se deben prever los accesos para el ingreso de maquinaria de las empresas propietarias y/o administradoras de la Red a las obras para el desarrollo de actividades de mantenimiento o reparación. Dichos diseños deberán llevarse a cabo de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad vigente.

- (2) Presupuesto: Un presupuesto que deberá referirse a: i) las actividades constructivas a realizarse de acuerdo con los diseños aprobados, ii) las actividades del plan de contingencia, iii) el plan de inversiones, iv) la forma de pago y v) los responsables del mismo de acuerdo con lo establecido en la Sección 8.2(c) de la Parte General. El presupuesto deberá establecer los precios unitarios de acuerdo con el tipo de solución por metro lineal y su justificación.

- (3) Plan de actuación: En este plan se describirán todas las actividades a realizar para el desarrollo de las soluciones, así como el procedimiento constructivo, su cronograma, el plan de seguimiento con los respectivos indicadores de avance.

- (4) Protocolos de seguridad: Capítulo cuyo texto debió haber sido aprobado por las empresas administradoras, propietarias o prestadoras de la Red en el cual se deberá indicar el protocolo de seguridad del personal, del uso de la maquinaria, la señalización requerida y demás información relevante. Lo anterior, en concordancia con lo dispuesto en los Apéndices Técnicos 2 y 3.

- (5) Si de acuerdo con la Ley Aplicable o los convenios suscritos para tal efecto, existen Redes afectadas cuya intervención debe realizarse por la titular de la Red, se deben registrar las gestiones, acuerdos, valoración

y, si es del caso, los pagos realizados por el Concesionario para la solución.

- (6) Plan de contingencias: En este plan se encontrarán los procedimientos acordados con la empresa titular de las Redes para la atención de emergencias generadas por daños en las Redes que ocurran durante toda la ejecución del Contrato el cual deberá mantenerse actualizado, corregido y con mejoras constantes. Además, deberá contemplar los lineamientos y protocolos de las empresas propietarias y/o administradoras de la Red, así como los protocolos de comunicación de emergencia ante la misma empresa y ante terceros. Dentro del plan se deberá contemplar que en el caso en que se produzca un daño a alguna Red ubicada dentro del Corredor del Proyecto, se deberá describir cómo se adelantarán seguir los siguientes procesos:

- Información y coordinación con las empresas propietarias y/o administradoras de la red, y a las autoridades competentes.
- Condiciones de cierre y apertura de los carriles del Proyecto afectados.
- Auxilio vial.
- Condiciones de cierre de las Redes afectadas.
- Registro de los daños en la Red y de terceros afectados.
- Condiciones para desarrollar las medidas de intervención para la reparación del daño y restitución del servicio con las empresas propietarias y/o administradoras de la red.
- Reparación de señalización.
- Retiro de material excedente resultante de daños a las Redes.
- Condiciones para la disposición de equipos y maquinaria para la reparación de la Red afectada.
- Registrar la investigación de causas de los daños causados en la Red e investigación de incidentes y/o accidentes si se presentan.
- Si el daño fuere imputable al Concesionario, los procedimientos mediante los que se cuantificarán y realizarán los pagos o en su defecto se activarán los siniestros de las pólizas de seguros existentes..

- (iii) Este plan deberá ser presentado a la Interventoría dentro del plazo previsto en la Parte Especial del Contrato.

- (iv) El Interventor revisará el plan y presentará sus observaciones al mismo dentro de los quince (15) Días siguientes a su recepción. En lo relacionado con el presupuesto de las actividades de traslado y/o manejo y/o protección de Redes, el Interventor deberá verificar que el valor consignado corresponde a condiciones normales de mercado vigentes para ese momento.
 - (v) De no existir observaciones, el Interventor dará aprobación al Informe y lo remitirá a la ANI para que esta revise y presente sus observaciones, de considerarlo pertinente dentro de los quince (15) Días siguientes a su recepción.
 - (vi) De existir observaciones por parte del Interventor, el Concesionario contará con diez (10) Días para darles respuesta, luego de lo cual, el Interventor deberá pronunciarse sobre la aprobación del plan en un término no mayor a tres (3) Días. Se seguirá este procedimiento para la respuestas a las observaciones formuladas por la ANI.
 - (vii) De no aprobarse el plan en los plazos establecidos, la controversia será resuelta por el Amigable Compondor.
- (f) Si la ANI o el Interventor no se pronunciasen dentro de los plazos indicados, se entenderá que no objetan el informe.
- (g) Si durante la Fase de Construcción se identificaren Redes afectadas por las Intervenciones que no hubieren sido identificadas en la Fase de Preconstrucción, el Concesionario deberá adelantar las actividades descritas en la presente Sección 3.2.1. y entregar las actas y planes respectivos en los plazos pactados junto con el interventor y la ANI.

3.2.2. En la Fase de Construcción

- (a) El Concesionario deberá realizar de manera permanente la vigilancia del Corredor que forma parte este Contrato de Concesión y en caso de detectar alguna situación irregular o sospechosa que pueda afectar a alguna Red ubicada dentro de dicho Corredor del Proyecto, deberá dar aviso inmediato a la empresa titular de la respectiva Red y a la Policía de Carreteras.
- (b) El Concesionario deberá adelantar todas las soluciones que, de acuerdo con el plan para el traslado y/o manejo y/o protección de Redes, le corresponda ejecutar directamente. Así mismo, deberá adelantar todas las gestiones necesarias para que las empresas prestadoras y/u operadoras de la Red lleven a cabo el traslado y/o manejo y/o protección de la Red respectiva de acuerdo con lo establecido en dicho plan en coordinación con la ANI.
- (c) Inventario del estado de las Redes
 - (i) Dentro de los treinta (30) Días anteriores a la finalización de la Fase de Construcción establecido en el Plan de Obras, el Concesionario deberá presentar un informe de inventario en el cual se describirán de forma detallada las actividades de protección, manejo y/o traslado desarrolladas sobre las Redes en la Fase de Construcción, su

estado a ese momento, así como las actividades desarrolladas para el cumplimiento del plan para el traslado y/o manejo de las Redes.

- (ii) Este informe deberá contener ,como mínimo, lo siguiente:
 - (1) La descripción de cada una de las actividades de protección, manejo y/o traslado llevadas a cabo por el Concesionario o por las empresas titulares (prestadoras y/u operadoras) de las Redes.
 - (2) Los costos de las mismas y su justificación.
 - (3) El estado de las Redes objeto de las actividades de protección, , manejo y/o traslado y de aquellas que estando dentro del Corredor del Proyecto con ocasión al procedimiento previsto en la Ley 1682 de 2013 no requerían de actividad de traslado y/o protección alguna.
 - (4) En general, una descripción de todas las actividades realizadas por el Concesionario encaminadas a dar cumplimiento a lo establecido en el plan para la protección, manejo y/o traslado de Redes.
 - (5) Los soportes documentales, fotográficos, filmicos y/o magnéticos de las actividades objeto del mismo.
- (iii) El Interventor revisará el informe y presentará sus observaciones al mismo dentro de los quince (15) Días siguientes a su recepción.
- (iv) De no existir observaciones, el Interventor dará aprobación al informe y lo remitirá a la ANI para que esta revise y presente sus observaciones, de considerarlo pertinente dentro de los quince (15) Días siguientes a su recepción.
- (v) De existir observaciones por parte del Interventor, el Concesionario contará con diez (10) Días para darles respuesta, luego de lo cual, el Interventor deberá pronunciarse sobre su no objeción del informe en un término no mayor a tres (3) Días. Se seguirá este procedimiento para la respuesta a las observaciones formuladas por la ANI.
- (vi) Si la ANI o el Interventor no se pronunciasen dentro de los plazos indicados, se entenderá que no objetan el informe.
- (vii) De no aprobarse el informe en los plazos establecidos, la controversia será resuelta por el Amigable Componedor.

3.2.3. En la Etapa de Operación y Mantenimiento

- (a) El Concesionario deberá realizar de manera permanente la vigilancia del Corredor del Proyecto y en caso de detectar alguna situación irregular o sospechosa que pueda afectar a alguna Red ubicada dentro de dicho Corredor del Proyecto, deberá dar aviso inmediato a la empresa titular de la respectiva Red y a la Policía de Carreteras. 