

REPÚBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS

ANT. : Bases de Licitación "Concesión Américo
Vespucio Oriente, Tramo Av. El Salto -
Príncipe de Gales".

SANTIAGO, 12 SEP 2013

DE : DIRECTORA GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
A : SEÑORES LICITANTES Y GRUPOS LICITANTES

CIRCULAR ACLARATORIA N° 1

De acuerdo a lo establecido en el artículo 1.4.5 "CONSULTAS Y ACLARACIONES SOBRE LAS BASES DE LICITACIÓN" de las Bases de Licitación del proyecto "Concesión Américo Vespucio Oriente, Tramo Av. El Salto - Príncipe de Gales", la Directora General de Obras Públicas emite la presente Circular Aclaratoria, que incorpora las siguientes, aclaraciones, rectificaciones, enmiendas y adiciones a dichas Bases.

I. BASES ADMINISTRATIVAS

1. En 1.2.2 "DEFINICIONES", se rectifica el artículo de la siguiente manera:

- Se reemplaza la definición N° 38 Indicador de Servicio o Indicador, por la siguiente:

"38. Indicador de Servicio o Indicador: Corresponde a los parámetros que se utilizarán para medir, controlar y valorar en forma numérica el estado de una o más exigencias asociadas al estándar de un servicio."

- Se elimina la definición N° 39 Indicador Técnico.
- Se rectifica la definición N° 55 Nivel de Prestación por Servicio, donde dice:

"55. Nivel de Prestación por Servicio: Nivel..."

Debe decir:

"55. Nivel de Prestación del Servicio: Nivel..."

- Se modifica la definición N° 65 Reglamento de Servicio de la Obra, donde dice:

"... el Concesionario, y que se regula en los artículos 1.10.4 y 2.4.7.1 de las presentes Bases de Licitación."



7097814

Concesión Américo Vespucio Oriente, tramo Av. El Salto - Príncipe de Gales



Debe decir:

“... el Concesionario, y que se regula en los artículos 1.10.4 y 2.4.8.1 de las presentes Bases de Licitación.”

- Se elimina la definición número 83 Umbral.
- Se adicionan, a continuación de la definición N° 87 “Velocidad de Proyecto (VP)”, como N° 88, N° 89, N° 90 y N° 91, las siguientes:

“88. Método de Constatación: Corresponde al procedimiento que utilizará el MOP para constatar que las exigencias que componen los estándares de servicio se encuentran en cumplimiento.”

89. Sistema BIM o BIM (*Building Information Modeling*): Corresponde a una plataforma informática digital destinada a que la Sociedad Concesionaria gestione el diseño, construcción y conservación de las obras de infraestructura exigidas en las presentes Bases de Licitación. Esto incluye todos los elementos de la concesión: infraestructura, equipamiento, instalaciones, activos viales y un inventario pormenorizado de todos los componentes, elementos, partidas e implementos que forman parte de la concesión. La plataforma BIM administra y representa datos de diseño, construcción y funcionalidad de los componentes, sistemas y especialidades que forman parte de las obras. Además, esta plataforma digital integra, actualiza, georreferencia, coordina y reutiliza la información, para que el Concesionario y el MOP tengan acceso a una versión actualizada del estado de la obra, para enfrentar coordinadamente las responsabilidades de gestión por parte del Concesionario y las de fiscalización por parte del MOP, en el cumplimiento de las exigencias de diseño, construcción y conservación de la concesión.

90. Kilómetro fijo o KMF: corresponde a un kilómetro del área de concesión limitado transversalmente por los límites de ésta y longitudinalmente por dos balizas del tipo IV-5, o por una baliza tipo IV-5 y una baliza tipo IV-4, o por una baliza tipo IV-5 y una baliza combinada de los tipos IV-4 y IV-6, utilizadas para marcar el inicio y fin de los sectores concesionados. En el caso de que un sector no comience en un kilómetro entero se entenderá que el segmento entre la baliza que marca el comienzo del sector y la que señala el primer kilómetro entero se agrega al kilómetro inmediatamente siguiente. Asimismo, si uno de sus sectores no termina en un kilómetro entero, su segmento final se agrega al último kilómetro.

91. Hectómetro fijo o HMF: corresponde a un hectómetro del área de concesión limitado transversalmente por los límites de ésta y longitudinalmente por dos balizas del tipo IV-6. En el caso de que un sector no comience en un hectómetro entero se entenderá que el segmento entre la baliza que marca el comienzo del sector y la que señala el primer hectómetro entero se agrega al sector inmediatamente siguiente. Asimismo, si uno de sus sectores no termina en un hectómetro entero, su segmento final se agrega al último hectómetro.”

2. En 1.7.6.1 “CÁLCULO de VPI_m ” se rectifica el artículo, definición “Saldo_FDO_i” de la siguiente manera:

Donde dice:

“Saldo_FDO_i: Corresponde al saldo del Fondo al Desempeño Operacional (expresado en UF), de acuerdo a lo indicado en el artículo 2.4.5.6 de las presentes Bases de Licitación.”

Debe decir:

“Saldo_FDO_i: Corresponde al saldo del Fondo al Desempeño Operacional (expresado en UF), de acuerdo a lo indicado en el artículo 2.4.6.5 de las presentes Bases de Licitación.”

3. En 1.8.6.2 “**INFORMACIÓN A ENTREGAR DURANTE LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN**” se rectifica el artículo de la siguiente manera:

- En el primer párrafo, letra g), donde dice:

“Información conforme a lo establecido en el artículo 2.4.8.2 de las presentes Bases de Licitación. Esta...”

Debe decir:

“Información conforme a lo establecido en el artículo 2.4.9.2 de las presentes Bases de Licitación. Esta...”

- En el primer párrafo, se reemplaza la letra h), por la siguiente:

“h) Informe de Seguimiento **Trimestral, conforme a lo establecido en el artículo 2.4.9.3** de las presentes Bases de Licitación. Esta información deberá ser entregada por la Sociedad Concesionaria dentro de los primeros 15 (quince) días del **trimestre** siguiente al informado.”

- En el primer párrafo, letra i), donde dice:

“i) Información conforme a lo establecido en el artículo 2.4.8.4 de las presentes Bases de Licitación. Esta...”

Debe decir:

“i) Información conforme a lo establecido en el artículo 2.4.9.4 de las presentes Bases de Licitación. Esta...”

4. En 1.8.7 “**INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE QUE SE ENTREGA AL CONCESIONARIO**”, se rectifica el último párrafo del artículo, donde dice:

“..., deberá ser conservada de acuerdo a los Niveles de Servicio exigidos para la Etapa de Explotación contenidos en el Plan de Conservación de las Obras y en el Programa Anual de Conservación, señalados en 2.4.2 y 2.4.3, respectivamente, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.”

Debe decir:

“..., deberá ser conservada de acuerdo a **las exigencias establecidas en los artículos 2.4.3.1 y 2.4.3.2 de las presentes Bases de Licitación**, para la Etapa de Explotación, **y de acuerdo al Plan de Conservación de las Obras y al Programa Anual de Conservación, señalados en el artículo 2.4.1 de las presentes Bases de Licitación.**”

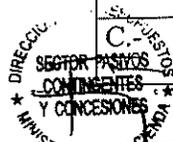
5. En 1.8.11 “**DE INFRACCIONES, MULTAS Y SANCIONES**” se rectifica el artículo de la siguiente manera:

Se reemplazan las siguientes multas:



	Artículo Bases de Licitación	Rango Multa (UTM)	Tipo de Infracción	Criterio de Aplicación	Otros
A.-	GRAVES				
	b) Durante la Etapa de Explotación				
A 15	1.8.6.2 y 2.4.3.1	3.000-3.500	La entrega de información con datos o antecedentes notoriamente no fidedignos en aquellos casos en que dichos datos o antecedentes alteren o modifiquen cualquiera de las condiciones económicas del Contrato de Concesión.	Cada vez	
	c) Durante Ambas Etapas				
A 35	1.7.7.4, 1.12.6 y 1.9.1.2.3	3.000-3.500	La entrega de información con datos o antecedentes notoriamente no fidedignos en aquellos casos en que dichos datos o antecedentes alteren o modifiquen cualquiera de las condiciones económicas del Contrato de Concesión.	Cada vez	
B.	MENOS GRAVES				
	b) Durante la Etapa de Explotación				
B 42	1.8.6.2 y 2.4.3.1	80-100	La reincidencia en la entrega de información incompleta.	Cada vez	
B 43	1.8.6.2 y 2.4.3.1	200-300	La entrega de información con errores atribuibles a negligencia de la Sociedad Concesionaria.	Cada vez	Si se comprobare, posteriormente a la aplicación de esta multa, que los errores se debían a la entrega de antecedentes notoriamente no fidedignos, se aplicará una multa adicional conforme a lo establecido en A 15
B 68	2.4.3.1	80-100	Incumplimiento de los plazos establecidos en el cuarto párrafo del artículo	Cada día	
B 69	2.4.3.1.1	80-100	Incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el artículo y que no se refiera a la determinación del cumplimiento del estándar de servicio.	Cada vez	
B 71	2.4.4.4	150-200	Incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el artículo.	Cada vez	

	Artículo Bases de Licitación	Rango Multa (UTM)	Tipo de Infracción	Criterio de Aplicación	Otros
B 72	2.4.4.4	80-100	Incumplimiento de cualquiera de los plazos establecidos en el artículo.	Cada día	
B 73	2.4.5.1	80-100	Incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el artículo, exceptuando las contenidas en el artículo 2.4.3.2.5, que hace referencia a la Conservación del Área de Atención de Emergencias.	Cada vez	
B 75	2.4.6.1	80-100	Incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el artículo.	Cada vez	
B 76	2.4.6.1	80-100	Incumplimiento de cualquiera de los plazos establecidos en el artículo.	Cada día	
B 77	2.4.7.1	80-100	Incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el artículo.	Cada vez	
B 78	2.4.7.2	80-100	Incumplimiento de la obligación establecida en el artículo.	Cada vez	
b) Durante Ambas Etapas					
B 79	1.7.7.4, 1.12.6 y 1.9.1.2.3	200-300	La entrega de información con errores atribuibles a negligencia de la Sociedad Concesionaria.	Cada vez	Si se comprobare, posteriormente a la aplicación de esta multa, que los errores se debían a la entrega de antecedentes notoriamente no fidedignos que alteren o modifiquen cualquiera de las condiciones económicas del Contrato de Concesión, se aplicará una multa adicional conforme a lo establecido en A 35.
B 80	1.7.7.4, 1.12.6 y 1.9.1.2.3	80-100	La reincidencia en la entrega de información incompleta.	Cada vez	
B 82	1.8.1.2 y 1.9.1.2.3	100-150	Incumplimiento de los plazos establecidos en el artículo.	Cada día	
B 83	1.8.1.2 y 1.9.1.2.3	250-300	Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el artículo.	Cada vez	
B 103	1.8.18, letras i) y j) y 2.4.11.2	80-100	Incumplimiento del plazo señalado.	Cada día	
B 112	2.4.8.1 y 2.4.11.2	80-100	El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el artículo.	Cada vez	
C LEVES					



	Artículo Bases de Licitación	Rango Multa (UTM)	Tipo de Infracción	Criterio de Aplicación	Otros
	b) Durante la Etapa de Explotación				
C 34	2.4.3.2.6 N° 1	6-10	Incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para los pódicos de Peaje, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos.	Cada día	
C 35	2.4.3.2.6 N° 2	6-10	Incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para el Sistema de Megafonía de Emergencia, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos.	Cada día	
C 36	2.4.3.2.5	6-10	Incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas en los literales a), b), c), d), e), g), h) e i), para el Área de Atención de Emergencias, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos.	Cada día	
C 37	2.4.3.2.5	10 - 20	Incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de la exigencia establecida en la letra f), para el Área de Atención de Emergencias.	Cada día	
C 38	2.4.3.2.1	10-15	Incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias mínimas establecidas para la conservación de los puentes y estructuras, una vez vencidos los plazos para subsanar los incumplimientos.	Cada día	
C 41	2.4.3.2.2	6-10	Incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para la conservación del Sistema de Drenaje y Saneamiento, una vez vencidos los plazos para subsanar los incumplimientos.	Cada día	
C 47	2.4.3.2.3	6-10	Incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para la conservación de las obras de paisajismo y espacio público, una vez vencidos los plazos para subsanar los incumplimientos.	Cada día	
C 48	2.4.3.2.4 N° 1	6-10	Incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para la limpieza de la vegetación, una vez vencido el plazo para subsanar los	Cada día	

	Artículo Bases de Licitación	Rango Multa (UTM)	Tipo de Infracción	Criterio de Aplicación	Otros
			incumplimientos.		
C 49	2.4.3.2.4 N° 2	12-20	Incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para los cierros perimetrales de la faja fiscal, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos.	Cada día.	
C 50	2.4.3.2.4 N° 3	6-10	Incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para los cortes y terraplenes, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos.	Cada día, por cada 200 m de camino	
C 51	2.4.3.2.4 N° 4	6-10	Incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de la exigencia establecida para el retiro de basuras, desechos, escombros y residuos , una vez vencido el plazo para subsanar el incumplimiento.	Cada día	

- Se eliminan las siguientes multas: C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19-C20-C21-C22-C23-C24-C25-C26-C27-C28-C29-C30-C31-C32-C33-C39-C40-C42-C43-C44-C45-C46-C52-C53-C54.
- Se adicionan las siguientes multas:

	Artículo Bases de Licitación	Rango Multa (UTM)	Tipo de Infracción	Criterio de Aplicación	Otros
B.	MENOS GRAVES				
	b) Durante la Etapa de Explotación				
B 69 A	2.4.3.1.1	80-100	Incumplimiento de cualquiera de los plazos establecidos en el artículo y que no se refiera a la determinación del cumplimiento del estándar de servicio.	Cada día	
B 78 A	2.4.3.2	80 - 100	Incumplimiento del plazo establecido en el artículo.	Cada día	
B 78 B	2.4.3.2	150 - 200	Incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el artículo	Cada vez	
B 78 C	2.4.4	80-100	Incumplimiento del plazo establecido en el artículo.	Cada día	
B 78 D	2.4.3.3	200-300	Incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el artículo.	Cada vez	
B 78 E	2.4.3.3	200-300	Incumplimiento de cualquiera de los plazos establecidos en el artículo.	Cada día	



6. Se adiciona, a continuación del artículo 1.9.1.2.2, el siguiente artículo 1.9.1.2.3:

“1.9.1.2.3 SISTEMA BIM

La Sociedad Concesionaria deberá implementar, a su entero cargo, costo y responsabilidad, un sistema BIM y ponerlo a disposición del MOP dentro de los 60 (sesenta) días posteriores a la fecha de constitución de la Sociedad Concesionaria.

Dicho Sistema deberá cumplir con el objetivo de mantener unificada la información vial, planimétrica, funcional y georreferenciada de todos los elementos componentes de la Concesión, permitiendo al Concesionario gestionar de forma integrada el diseño, la construcción y conservación de la obra en todas sus etapas y al Inspector Fiscal, acceder a este sistema como una herramienta que facilite la fiscalización del cumplimiento de las obligaciones de la Sociedad Concesionaria y el acceso oportuno a información fidedigna del estado de los elementos que componen la concesión.

Para cumplir con estos objetivos, el sistema BIM deberá proveer, al menos, las siguientes funcionalidades:

- **Reflejar integradamente y en forma georreferenciada todos los proyectos de ingeniería de detalle a que se refieren los artículos 2.2.2 y 2.2.3 de las presentes Bases de Licitación.**
- **Integrar las especificaciones técnicas y funcionales de todos los componentes de la obra construida.**
- **Generar planos; inventarios con ubicación física georreferenciada de los elementos viales; reporte de seguimiento del Plan y Programa Anual de Conservación vigente; historial de los elementos de la obra y análisis comparativo de su estado pasado y presente, así como también su proyección en el tiempo, tanto en representaciones gráficas del tipo 2D (bidimensional) como 3D (tridimensional).**
- **Permitir la coordinación entre el MOP y la Sociedad Concesionaria, para el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el diseño, construcción y conservación de las obras de la Concesión.**
- **Facilitar la supervisión y control del diseño, la construcción y conservación de las obras de la Concesión por parte del Inspector Fiscal y su asesoría.**
- **Permitir el ingreso al Sistema BIM para el Inspector Fiscal y su asesoría. Los permisos de ingreso deberán quedar disponibles desde la entrega del Sistema BIM y durante toda la Concesión.**
- **Permitir la creación, modificación y eliminación de cuentas de acceso al Sistema BIM, a requerimiento del Inspector Fiscal.**
- **Permitir el ingreso de los usuarios del sistema por medio de un navegador con acceso a la Web, desde cualquier lugar con acceso a Internet, independientemente de otras interfaces propias del software soportante del sistema BIM.**
- **Integrarse con el Sistema SIC-NS para que aporte la información sobre eventos gestionados por el Sistema BIM y cuya ocurrencia deba registrarse en la Bitácora del Sistema SIC-NS.**
- **Permitir la extracción masiva de datos, para que el Inspector Fiscal pueda usarlos como antecedentes para otros sistemas especializados en diseño, construcción y conservación de obras.**

Será responsabilidad de la Sociedad Concesionaria operar el sistema BIM durante toda la Concesión, manteniendo actualizado sus soportes físicos de tipo electrónico; tecnologías de telecomunicaciones destinadas al acceso de todos sus usuarios; protecciones de seguridad para evitar accesos y usos no autorizados y la plataforma de software que lo administra, asegurando que los datos del Sistema BIM estén permanentemente actualizados durante toda la Concesión. Para estos efectos, la Sociedad Concesionaria deberá, a su entero cargo, costo y responsabilidad, mantener el Sistema BIM operativo y actualizado, sujeto a una disponibilidad efectiva de un 99,5% de los minutos de cada mes, durante toda la Concesión.

Respecto de la información contenida y gestionada por el Sistema BIM, la Sociedad Concesionaria será la única responsable por su autenticidad, veracidad, disponibilidad y actualización. La entrega de información con errores atribuibles a negligencia de la Sociedad Concesionaria, la reincidencia en la entrega de información incompleta y la entrega de información con datos o antecedentes notoriamente no fidedignos en aquellos casos en que dichos datos o antecedentes alteren o modifiquen cualquiera de las condiciones económicas del Contrato de Concesión, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

El Sistema BIM y toda la información contenida en él es propiedad del MOP, no pudiendo la Sociedad Concesionaria establecer ninguna limitación a la propiedad material o intelectual de los datos e información contenida en el Sistema BIM, que es un bien afecto a la Concesión de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley de Concesiones.

Durante la vigencia de la Concesión, cada vez que la Sociedad Concesionaria ingrese o modifique información en el Sistema BIM, deberá informarlo al Inspector Fiscal en un plazo no superior a 3 (tres) días, contados desde el ingreso de la información, quien podrá revisar y pronunciarse sobre su contenido.

En el caso que el Inspector Fiscal realice observaciones sobre la información ingresada o modificada en el Sistema BIM, el Concesionario deberá reingresarla debidamente corregida e informar al Inspector Fiscal, a través del Libro de Obra, para lo cual dispondrá de un plazo máximo de 10 (diez) días contados desde el reingreso de la información. El Inspector Fiscal se pronunciará respecto de dichas modificaciones dentro de los 10 (diez) días siguientes. Si en definitiva, esta modificación no fuere aprobada por el Inspector Fiscal, la Sociedad Concesionaria deberá ingresarla nuevamente para su revisión, en cuyo caso regirá el procedimiento antes señalado, hasta obtener su aprobación definitiva.

El incumplimiento de los plazos o de las obligaciones establecidas en el presente artículo hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que, en cada caso, se establezca de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

7. En 1.10.1 “AUTORIZACIÓN DE LA PUESTA EN SERVICIO PROVISORIA DE LAS OBRAS” se rectifica el segundo párrafo letra d), donde dice:

“..., de acuerdo a los requisitos exigidos en los artículos 1.10.4 y 2.4.7.1 de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad...”

Debe decir:

“..., de acuerdo a los requisitos exigidos en los artículos 1.10.4 y 2.4.8.1 de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad...”



8. En 1.10.4 “**PLAZO DE ENTREGA DEL REGLAMENTO DE SERVICIO DE LA OBRA**” se rectifica el primer párrafo, donde dice:

“...Este Reglamento deberá contener, como mínimo, lo establecido en el artículo 2.4.7.1 de las presentes Bases de Licitación. El incumplimiento...”

Debe decir:

“...Este Reglamento deberá contener, como mínimo, lo establecido en el artículo **2.4.8.1** de las presentes Bases de Licitación. El incumplimiento...”

9. En artículo 1.10.5 “**CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS**” se rectifica el artículo de la siguiente manera:

- En el primer párrafo, donde dice:

“...un Plan de Conservación de las Obras y un Programa Anual de Conservación para el Sector del proyecto que entrará en servicio, de acuerdo a lo señalado en 2.4.2 y 2.4.3, ambos artículos de las presentes Bases...”

Debe decir:

“...un Plan de Conservación de las Obras y un Programa Anual de Conservación para el Sector del proyecto que entrará en servicio, de acuerdo a lo señalado en **el artículo 2.4.1** de las presentes Bases...”

- En el tercer párrafo, donde dice:

“...un Plan de Conservación de las Obras y Programa Anual de Conservación, a los que se hace referencia en los artículos 2.4.2 y 2.4.3 de las presentes Bases de Licitación...”

Debe decir:

“...un Plan de Conservación de las Obras y Programa Anual de Conservación, a los que se hace referencia en **el artículo 2.4.1** de las presentes Bases de Licitación...”

- El cuarto párrafo, se reemplaza por el siguiente:

“Durante la Etapa de Explotación, la Sociedad Concesionaria deberá presentar al Inspector Fiscal un Informe de Seguimiento **Trimestral, de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.4.9.3 de las presentes Bases de Licitación**, que señale el estado de cumplimiento **en que se encuentran las exigencias establecidas en los artículos 2.4.3.1 y 2.4.3.2** de las presentes Bases de Licitación, de forma tal que **dicho estado pueda ser verificado** por el Inspector Fiscal. Este Informe deberá presentarse dentro del plazo señalado en el artículo 1.8.6.2 letra h) de las presentes Bases de Licitación. Lo anterior es sin perjuicio de aquellos Informes que el Inspector Fiscal pudiese exigir ante eventos excepcionales que ocurran entre cada **trimestre**.”

- En el quinto párrafo, donde dice:

“...en el Plan de Conservación de las Obras deben establecerse las correspondientes intervenciones que eviten sobrepasar los umbrales definidos en los documentos del Contrato.”

Debe decir:

“...en el Plan de Conservación de las Obras deben establecerse las correspondientes intervenciones que **permitan cumplir con las exigencias definidas** en los documentos del Contrato.”

10. En 1.10.6 “**ALTERACIÓN EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**” se rectifica el último párrafo del artículo de la siguiente manera:

Donde dice:

“...según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.”

Debe decir:

“...según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación. **Lo anterior, es sin perjuicio del artículo 2.4.4.1 de las presentes Bases de Licitación, que señala los casos en que la vía se encuentra indisponible.**”

11. En 1.10.7 “**ESTADÍSTICAS, MEDICIONES Y CONTROLES**” se rectifica el primer párrafo del artículo, donde dice:

“...estadística a que se refiere el artículo 2.4.8 de las presentes Bases de Licitación...”

Debe decir:

“...estadística a que se refiere el artículo **2.4.9** de las presentes Bases de Licitación...”

12. En 1.10.9.1 “**SERVICIOS BÁSICOS**” en la primera viñeta del artículo, donde dice:

“• Aquellos asociados a la conservación, reparación y operación de todas las obras que se encuentren en el Área de Concesión, de acuerdo a lo indicado en 2.4.3.1, 2.4.3.2, 2.4.3.3, 2.4.3.4, 2.4.3.5, 2.4.3.6, 2.4.3.7, 2.4.3.8, 2.4.3.9.1, 2.4.3.9.2 y 2.4.3.10 todos artículos de las presentes Bases de Licitación.”

Debe decir:

“• Aquellos asociados a la conservación, reparación y operación de todas las obras que se encuentren en el Área de Concesión, de acuerdo a lo indicado en 2.4.3.1, 2.4.3.2 y 2.4.3.3 todos artículos de las presentes Bases de Licitación.”

13. En 1.10.12 “**PLAN DE AUTOCONTROL Y SEGUIMIENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**” se rectifica el quinto párrafo del artículo, donde dice:

“Este Plan deberá ajustarse a lo dispuesto en el artículo 2.4.7.2 de las presentes Bases de Licitación. Los plazos...”

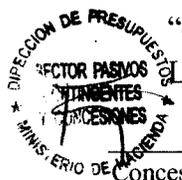
Debe decir:

“Este Plan deberá ajustarse a lo dispuesto en el artículo **2.4.8.2** de las presentes Bases de Licitación. Los plazos...”

14. En 1.11.2.3 “**EXTINCIÓN DE LA CONCESIÓN POR INCUMPLIMIENTO GRAVE DE LAS OBLIGACIONES IMPUESTAS A LA SOCIEDAD CONCESIONARIA**” se rectifica el artículo de la siguiente manera:

- Se reemplaza la letra c), por la siguiente:

“c) Si el Fondo al Desempeño Operacional, definido en el artículo 2.4.6.5 de las presentes Bases de Licitación, durante dos años consecutivos es menor que cero (0);”



- Se reemplaza la letra e) por la siguiente:

“e) Si el Fondo al Desempeño Operacional, definido en el artículo 2.4.6.5 de las presentes Bases de Licitación, es inferior a cero (0) en seis (6) oportunidades, durante la Etapa de Explotación;”

15. En 1.11.3 “**RECEPCIÓN DE LA CONCESIÓN EN EL CASO DE SU EXTINCIÓN POR CUMPLIMIENTO DEL PLAZO O DEL VPI**” se elimina el segundo párrafo del artículo, que señala:

“El estado de los pavimentos deberá tener Niveles de Servicio superiores o iguales a los señalados en el artículo 2.4.3.1 de las presentes Bases de Licitación.”

16. En 1.14.3.2 “**ESTRUCTURA TARIFARIA PARA LOS SIGUIENTES PERÍODOS TEMPORALES**” se rectifica el segundo párrafo de la letra a), donde dice:

“..., se utilizarán las mediciones establecidas en el artículo 2.4.8.1 de las presentes Bases de Licitación,...”

Debe decir:

“..., se utilizarán las mediciones establecidas en el artículo **2.4.9.1** de las presentes Bases de Licitación,...”

17. En 1.14.10.1.5 “**MEDICIONES DE LAS VARIABLES**” se rectifica la segunda viñeta del artículo, donde dice:

“...se efectuarán de acuerdo a lo indicado en el artículo 2.4.3.1 de las presentes Bases de Licitación,...”

Debe decir:

“...se efectuarán de acuerdo a lo indicado en el artículo **2.4.3.1.1** de las presentes Bases de Licitación,...”

18. En 1.14.10.2 “**DISMINUCIÓN DE LA TARIFA EN FORMA TRANSITORIA**” se rectifica el artículo de la siguiente manera:

- Se reemplaza el primer párrafo, por el siguiente:

“**La Sociedad Concesionaria procederá a una disminución de la tarifa en forma transitoria en el/los Puntos de Cobro de la o las calzadas que se vean afectadas por algunos de los casos de indisponibilidad de la vía a que se refieren las letras a), b), c), d) y e) del segundo párrafo de artículo 2.4.4.1 de las presentes Bases de Licitación, previa Resolución del DGOP.**”

- Se reemplaza el cuarto párrafo, por el siguiente:

“La Sociedad Concesionaria podrá solicitar la restitución de la tarifa en su totalidad, una vez que se haya **restituido la disponibilidad de la vía**, de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.4.4.1 de las presentes Bases de Licitación. Una vez constatado por parte del Inspector Fiscal el cumplimiento **del estándar de servicio**, procederá a través de una Resolución del DGOP a restablecer la tarifa en su totalidad.”

II. BASES TÉCNICAS

19. En 2.2.2.1.2 “**MECÁNICA DE SUELOS**” se rectifica el noveno párrafo del artículo, donde dice:

“...como parte del Plan de Conservación de las Obras indicado en el artículo 2.4.2 de las presentes Bases de Licitación...”

Debe decir:

“...como parte del Plan de Conservación de las Obras indicado en el artículo 2.4.1.1 de las presentes Bases de Licitación...”

20. En 2.2.2.4 “**DISEÑO DE PAVIMENTOS**” se rectifica el cuarto párrafo de la letra b), donde dice:

“...éste se ajustará a lo señalado en el artículo 2.4.3.1 de las presente Bases de Licitación.”

Debe decir:

“...éste se ajustará a lo señalado en el artículo 2.4.3.1.1 de las presente Bases de Licitación.”

21. En 2.2.2.11 “**PAISAJISMO Y ESPACIO PÚBLICO**” se rectifica el último párrafo, donde dice:

“..., éstas últimas según lo indicado en el artículo 2.4.3.7 de las presentes Bases de Licitación.”

Debe decir:

“..., éstas últimas según lo indicado en el artículo 2.4.3.2.3 de las presentes Bases de Licitación.”

22. En 2.2.2.18 “**SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS**” se rectifica el segundo párrafo del artículo, donde dice:

“..., alertando a los operadores del Sistema de Control, para iniciar los procedimientos de emergencia predefinidos.”

Debe decir:

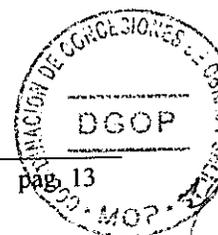
“..., alertando a los operadores del Sistema de Control, para iniciar **las medidas previstas en los protocolos de actuación del Plan de Gestión ante Incendios a que se refiere el artículo 2.4.3.3 de las presentes Bases de Licitación.**”

23. En 2.2.3.2 “**DESCRIPCIÓN GENERAL**” se rectifica en el segundo párrafo del artículo, única viñeta, donde dice:

“...Las labores del Sistema de Comunicación deberán abarcar también las necesidades del sistema de Gestión de Tráfico...”

Debe decir:

“...Las labores del Sistema de Comunicación deberán abarcar también las necesidades del **Servicio de Gestión de Tráfico,**...”



24. Se reemplazan los artículos 2.4 “**DE LA EXPLOTACIÓN DE LA CONCESIÓN**” al 2.4.10.2 **DAÑOS A INSTALACIONES** por los siguientes:

“2.4 DE LA EXPLOTACIÓN DE LA CONCESIÓN

La Etapa de Explotación comenzará junto con la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las obras, de acuerdo a lo señalado en los artículos 1.10.1 y 1.9.2.7 de las presentes Bases de Licitación.

Una vez iniciada la Etapa de Explotación de la concesión, el Concesionario deberá cumplir con todas las exigencias establecidas para dicha etapa en las presentes Bases de Licitación. Para ello, la Sociedad Concesionaria deberá contar con un equipo de trabajo, el cual tendrá la función de elaborar los planes y ejecutar las acciones pertinentes para que las exigencias se cumplan durante todo el plazo de la concesión. También deberá disponer de equipamiento y sistemas tecnológicos -y de personal idóneo a cargo de dichos equipos y sistemas-, de modo tal que permitan la interrelación con los usuarios, la mantención, gestión y operación de la vía concesionada.

Durante toda la Etapa de Explotación, la Sociedad Concesionaria debe cumplir los requerimientos mínimos, para aspectos tales como la administración de la concesión, de acuerdo a lo indicado en 2.4.7; la planificación para la mantención integral de todos los elementos que forman parte del área de concesión, según 2.4.2; la Gestión Ambiental establecida en 2.7.2; el Servicio de Atención de Usuarios establecido en 2.4.5.3; el Servicio de Gestión de Tráfico señalado en 2.4.4; la Información Estadística durante la Explotación según lo señalado en 2.4.9; y, los Ensayes de Calidad de Materiales, establecidos en 2.4.10, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

Todo lo anterior será reforzado y respaldado por un Plan de Conservación de las Obras y por un Programa Anual de Conservación que indiquen la forma y las fechas en que el Concesionario abordará los diferentes aspectos indicados.

El Concesionario deberá administrar y proporcionar toda la información útil para la explotación de la vía al Inspector Fiscal, tal como información de tránsito vehicular, inventario de infraestructura (pavimento, número de pistas, señales, servicios, etc.), y otros de interés. Esta información, dada su magnitud y valor se debe presentar en formato digital y papel, a través del Sistema BIM y otros medios digitales compatibles con los utilizados por el Inspector Fiscal, mediante anotación en el Libro de Explotación de la Obra.

2.4.1 PLAN DE CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y PROGRAMA ANUAL DE CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo a lo señalado en el artículo 1.10.5 de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá implementar un Plan de Conservación de las Obras y un Programa Anual de Conservación para cada uno de los sectores del proyecto definidos en el artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación, considerando todas las obras de la concesión que se indican en los Proyectos de Ingeniería de Detalle.

Sin perjuicio de la inspección técnica que la Sociedad Concesionaria establezca para vigilar el estado de las obras de acuerdo con el referido Plan de Conservación de las Obras y Programa Anual de Conservación, el Inspector Fiscal comprobará periódicamente dicho estado y podrá requerir a la Sociedad Concesionaria la ejecución de reparaciones, sustituciones de elementos deteriorados, envejecidos o fatigados, y otras acciones adicionales de conservación que permitan mantener las exigencias establecidas en las presentes Bases de Licitación. †

2.4.1.1 PLAN DE CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

El objetivo principal que persigue la formulación de un Plan de Conservación de las Obras, para cada uno de los Sectores del proyecto, es mantener en buen estado los pavimentos, el sistema de iluminación, el sistema de ventilación, los elementos de seguridad, los puentes y estructuras, el sistema de drenaje y saneamiento, el paisajismo y los espacios públicos y, en general, todos los elementos que forman parte del área de concesión, para garantizar las adecuadas condiciones de seguridad, operación y confort de las vías. En este sentido, la Sociedad Concesionaria deberá adoptar en la elaboración y ejecución de dicho Plan, los criterios y normas técnicas que le permitan asegurar en todo momento y por el período que dure la concesión, que se cumpla el objetivo planteado y, que al final de la concesión, se entregue una obra en condiciones de seguir siendo usada de acuerdo a las exigencias establecidas en las presentes Bases de Licitación.

La presentación del Plan de Conservación de las Obras para cada uno de los Sectores del proyecto deberá ajustarse en cuanto a su forma y contenido, a lo señalado en el “Instructivo para el Ordenamiento y la Formulación de los Planes y Programas de Conservación en Contratos de Concesión Vial” desarrollado por la Dirección General de Obras Públicas y, además, deberá abarcar todas las obras o elementos que forman parte del Área de Concesión. En consecuencia, la Sociedad Concesionaria deberá ajustar su Programa Anual de Conservación señalado en el artículo 2.4.1.2 de las presentes Bases de Licitación, a las estipulaciones detalladas en la versión vigente del instructivo mencionado, sin que esto implique el pago de compensaciones a la Sociedad Concesionaria.

Este Plan deberá desagregarse en subsectores (I, II, III, IV, entre otros), y por tipo de obras (vías expresas en estructuras soterradas y en superficie, calles de servicios, puentes y estructuras a desnivel, pasarelas, pasos inferiores o superiores, paraderos de buses, cercos, entre otros).

Sin perjuicio de lo anterior, el Plan de Conservación de las Obras deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

1. Políticas de conservación con justificación técnica y actividades de conservación a ejecutar, cumpliendo con lo señalado en las presentes Bases de Licitación.
2. Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad conforme a lo establecido en los artículos 1.10.12 y 2.4.8.2 de las presentes Bases de Licitación.
3. Inventario de explotación incorporado al Sistema BIM, a que se refiere el artículo 1.9.1.2.3 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.1.2 PROGRAMA ANUAL DE CONSERVACIÓN

Junto con el Plan de Conservación de las Obras, la Sociedad Concesionaria deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal un Programa Anual de Conservación, conforme a lo señalado en el artículo 1.10.5 de las presentes Bases de Licitación, con un desglose de actividades mensuales. Este Programa deberá contemplar todas las actividades que corresponda realizar de acuerdo a lo estipulado en las Bases de Licitación y en concordancia con el Plan de Conservación de las Obras. Cualquier modificación a este Programa se comunicará por escrito al Inspector Fiscal con la debida anticipación.

El Programa Anual de Conservación deberá ser presentado en un documento que incluya, al menos, lo siguiente:



1. Metodología de seguimiento de los Estándares de Servicio definidos para la conservación por niveles de servicios según lo establecido en el artículo 2.4.3.1 de las presentes Bases de Licitación.
2. Metodología de seguimiento de las exigencias para la conservación programada según lo establecido en el artículo 2.4.3.2 de las presentes Bases de Licitación.
3. Metodología de seguimiento de la gestión ante incendios según lo establecido en el artículo 2.4.3.3 de las presentes Bases de Licitación.
4. Adaptaciones a la política de conservación elegida con su justificación técnica, haciendo uso del indicador integridad de pavimentos y del modelo de deterioro indicados en el artículo 2.4.3.1.1 de las presentes Bases de Licitación.
5. Un cronograma con las operaciones de conservación rutinarias, periódicas y diferidas, utilizando las denominaciones y unidades de medida definidas en el Volumen 7 del Manual de Carreteras y normativas vigentes de la Dirección de Vialidad (y para las que no están definidas en dicho documento, las propuestas por el Concesionario y aprobadas por el Inspector Fiscal), conjuntamente con estimaciones de las cantidades de obras a ejecutar.

Sin perjuicio de lo anterior, y de las mediciones que debe realizar la Sociedad Concesionaria, como parte de los Informes Trimestrales y Anuales establecidos en los artículos 2.4.9.3 y 2.4.9.4 de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá cumplir en todo momento, a su entero cargo, costo y responsabilidad, con los trabajos necesarios para satisfacer las exigencias establecidas en los artículos 2.4.3.1 y 2.4.3.2 de las presentes Bases de Licitación.

Asimismo, sin perjuicio de las mediciones que deba realizar la Sociedad Concesionaria para verificar el cumplimiento de las exigencias definidas en los artículos 2.4.3.1 y 2.4.3.2 de las presentes Bases de Licitación, el Inspector Fiscal podrá realizar mediciones propias, para constatar el cumplimiento, por parte de la Sociedad Concesionaria, de las exigencias establecidas en las Bases de Licitación.

2.4.2 REGULACIÓN POR NIVELES DE SERVICIO

La regulación por Niveles de Servicio tiene por objetivo evaluar el desempeño de la Sociedad Concesionaria, durante toda la Etapa de Explotación, frente a los Estándares de Servicio definidos en las presentes Bases de Licitación. Se regulan por Niveles de Servicio los Servicios Básicos y los Servicios Especiales Obligatorios, de acuerdo a lo establecido en 2.4.3, 2.4.4 y 2.4.5, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

La regulación mediante Niveles de Servicio comprende las exigencias mínimas a cumplir por servicio y que el Concesionario está obligado a desempeñar para alcanzar el Nivel de Prestación del Servicio de acuerdo a lo definido en las presentes Bases de Licitación. Para la cuantificación del cumplimiento de las exigencias se utilizan parámetros que corresponden a los indicadores de servicios, en tanto el estándar de servicio define el nivel mínimo exigido.

Una vez calculado cada indicador en el período de análisis, éste es contrastado con la(s) exigencia(s) asignada(s) a su respectivo estándar. Si el resultado del cálculo del indicador es igual o superior al estándar de servicio definido, se entiende que el estándar de servicio ha sido cumplido en un 100%, existiendo para algunos estándares de servicio un margen de holgura que define el nivel de cumplimiento mínimo aceptable, en cuyo caso el porcentaje de cumplimiento asignado será inferior al 100% y se encuentra previamente definido para cada estándar. Si el porcentaje del indicador se sitúa por debajo del margen de holgura definido, se considera en incumplimiento absoluto, asignándose en dicho caso un 0% de cumplimiento.

Para determinar el valor del indicador de servicio, se utilizan las ecuaciones que fueron definidas para tales efectos en los artículos 2.4.3, 2.4.4 y 2.4.5 de las presentes Bases de Licitación. Para el servicio de la conservación y de gestión de tráfico el cálculo se hace mensualmente; y para los servicios especiales obligatorios el cálculo, en algunos casos, se hace diariamente y en los otros se hace mensualmente. Los indicadores que se determinan diariamente, serán llevados al mes, a través de calcular el promedio mensual.

El valor de cada indicador ponderado por un factor específico, contribuirán a la determinación del Nivel de Prestación del Servicio, tanto de los Servicios Básicos como de los Servicios Especiales Obligatorios, los que en conjunto conforman el Nivel de Servicio de la Concesión para cada trimestre, de acuerdo a lo previsto en el artículo 2.4.6 de las presentes Bases de Licitación.

Los Servicios Básicos de la Concesión, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.10.9.1 de las presentes Bases de Licitación, son el Servicio de Conservación, el Servicio de Gestión de Tráfico y el Servicio de Gestión ante Incendios. A su vez, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.10.9.2 de las presentes Bases de licitación, los Servicios Especiales Obligatorios regulados por niveles de servicio son el Servicio de Asistencia en Ruta, el Servicio de Atención de Usuarios y el Servicio de Gestión de Cobro y Facturación.

El incentivo al desempeño operacional, denominado IDO, corresponde a un monto en UF, que el Concesionario tendrá derecho a percibir en la forma y oportunidad establecidas en las presentes Bases de Licitación y en la medida que el Nivel de Servicio de la Concesión, calculado trimestralmente, cumpla con lo establecido en el artículo 2.4.6.5 de las presentes Bases de Licitación. Del mismo modo, se ha definido un costo por el desempeño operacional, denominado CDO, que corresponde a un monto en UF que el concesionario deberá pagar al MOP cuando su desempeño operacional sea insuficiente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.6.5 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.3 SERVICIO DE CONSERVACIÓN

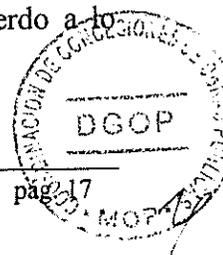
La Conservación corresponde a uno de los Servicios Básicos de la Concesión que el Concesionario debe prestar durante la Etapa de Explotación, destinada a mantener las obras para asegurar su funcionamiento de acuerdo a las características para las cuales fueron diseñadas, y así, cumplir con las exigencias establecidas en las presentes Bases de Licitación.

Las presentes Bases de Licitación regulan el servicio de la conservación a través de dos mecanismos definidos de la siguiente manera:

- Conservación por Niveles de Servicio, que se detalla en el artículo 2.4.3.1 y donde se definen explícitamente los Indicadores y los Estándares de Servicio a partir de los cuales se calcula el Nivel de Servicio de la Concesión descrito en el artículo 2.4.6.
- Conservación Programada, que se detalla en el artículo 2.4.3.2 y contiene las exigencias que debe cumplir el Concesionario respecto a la conservación de ciertos elementos que forman parte de la concesión, y cuyo incumplimiento dará origen al cobro de multas.

2.4.3.1 CONSERVACIÓN POR NIVELES DE SERVICIO

El Concesionario deberá, desde la autorización de la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las obras y hasta la extinción de la concesión, cumplir con todos los estándares de servicio definidos para la conservación por niveles de servicio. El inventario de todos los elementos viales que serán conservados mediante este mecanismo debe estar incorporado en el Sistema BIM, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.9.1.2.3 de las presentes Bases de Licitación.



El servicio de conservación por niveles de servicio se divide en cuatro componentes: (i) Pavimentos, (ii) Sistema de Iluminación, (iii) Sistema de Ventilación y (iv) Elementos de Seguridad. Las exigencias para cada componente se calculan a través de uno o más indicadores, para los cuales se establece uno o más estándares de servicio. El indicador describe la variable específica que se requiere determinar mediante una ecuación que permite verificar el cumplimiento o incumplimiento del respectivo estándar. Además, para cada estándar de servicio, se detalla su método de constatación.

El Concesionario deberá realizar mediciones que le permitan conocer si las exigencias establecidas en los estándares de servicio se encuentran en cumplimiento para las componentes (i), (ii) y (iv), señaladas en el párrafo precedente, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 2.4.3.1.1, 2.4.3.1.2 y 2.4.3.1.4 de las presentes Bases de Licitación. La Sociedad Concesionaria deberá informar al Inspector Fiscal la fecha en que se realizarán las mediciones de las exigencias establecidas en dichos artículos, a lo menos, con tres días de anticipación a través del Libro de Explotación de la Obra, con el objeto que el Inspector Fiscal pueda asistir a la ejecución de dichas mediciones. Sin perjuicio de lo anterior, el MOP podrá, en cualquier momento, llevar a cabo inspecciones, mediciones y análisis del estado de las vías de la concesión, dirigidas o aleatorias, con el personal y los medios que estime conveniente, sin necesidad de dar aviso previo al Concesionario cuando no afecte el tránsito normal de las vías. En caso de afectar el tránsito normal de las vías el Inspector Fiscal informará al Concesionario con 24 horas de antelación.

Una vez ejecutadas las mediciones, el Concesionario dispondrá de 5 (cinco) días hábiles para entregar los informes de las mediciones efectuadas. En caso que estas mediciones sean realizadas por organismos, laboratorios u otras entidades distintas de la Sociedad Concesionaria, ésta deberá entregar al Inspector Fiscal una copia del informe correspondiente a dicha medición dentro de un plazo de 30 (treinta) días contados desde la fecha en que se haya efectuado. El incumplimiento de los plazos establecidos en el presente párrafo hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario podrá realizar las mediciones con los métodos y medios que estime pertinentes, siempre que éstos sean adecuados y suficientes para dar certeza del cumplimiento del estándar de servicio examinado, a excepción de aquellas exigencias que, de acuerdo a lo previsto en las presentes Bases de Licitación, deban verificarse mediante algún método específico, como son algunas de las relacionadas con la componente 1: Pavimentos, donde se solicita concretamente equipos de alto rendimiento.

El Concesionario, una vez realizadas las mediciones, deberá registrar los datos medidos en la Bitácora del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. En caso que el Concesionario no registre en la Bitácora los datos medidos de alguna de las exigencias de los estándares de servicio, se entenderá que dichas exigencias no informadas para ese estándar de servicio, se encuentran en incumplimiento a partir del día siguiente al que debió ser informada, y mantendrá dicho estado durante todos los días sucesivos hasta que el Concesionario registre en la Bitácora una nueva medición que acredite que dicha exigencia se encuentra en cumplimiento. El cambio a la condición de cumplimiento de la exigencia tendrá efecto desde el día siguiente al ingreso de dicho registro.

La Sociedad Concesionaria será la única responsable por la veracidad y la completitud de la información que registre en la Bitácora. Dicho registro en la Bitácora deberá contener los datos unitarios originales de cada medición, manteniendo la condición de ser una copia fiel, inalterada y con el nivel de detalle requerido, de acuerdo a una estructura de datos predefinida y aprobada por el Inspector Fiscal. La entrega de información con errores atribuibles a negligencia de la Sociedad Concesionaria, o con datos o antecedentes notoriamente no fidedignos en aquellos casos en que dichos datos o antecedentes alteren o modifiquen cualquiera de las condiciones económicas del Contrato de

Concesión, así como la reincidencia en la entrega de información incompleta, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Por su parte, el Inspector Fiscal, una vez que detecte que alguna exigencia no se encuentra en cumplimiento, ingresará dicha información de incumplimiento a la Bitácora del SIC-NS. A partir del día siguiente de dicho ingreso en la Bitácora, la exigencia informada se encontrará en incumplimiento y dicho estado se mantendrá hasta que el Concesionario registre en la Bitácora los datos observados de una nueva medición que acredite que dicha exigencia se encuentra en cumplimiento. De igual modo, el cambio a la condición de cumplimiento de la exigencia tendrá efecto desde el día siguiente al ingreso de dicho registro.

El Inspector Fiscal, para verificar el cumplimiento de las exigencias, podrá inspeccionar utilizando los métodos de constatación que han sido expresamente señalados para cada uno de los estándares de servicio. Por lo tanto, el método que utilice el concesionario debe ser homologable a aquel establecido en las presentes Bases de Licitación, de modo tal que los resultados de ambas mediciones sean concordantes. En caso de discrepancia, siempre primará el resultado de las mediciones realizadas por el MOP de acuerdo al método previsto en las presentes Bases de Licitación, para cada exigencia.

Si existe discrepancia o ausencia de la información que será utilizada en la verificación del cumplimiento de cualquier estándar de servicio, el Concesionario deberá acreditar mediante sus propios medios de control, el cumplimiento de dicho estándar. En caso que el Concesionario no lo pueda acreditar, se entenderá que no cumple con este estándar de servicio.

Para las mediciones de las exigencias de los estándares de servicio se utilizarán las periodicidades y unidades de medición definidas en el Cuadro N° 2.4.3-1.

Cuadro N° 2.4.3-1: Detalle de las Mediciones por Componentes de la Conservación

Componente	Indicador	Descripción	Unidad de medición	Periodicidad de la medición
1. Pavimentos	PAV	Integridad de pavimentos	hectómetro fijo – día	Anual
2. Sistema de iluminación	ILUT	Iluminación en túnel y trincheras	sectores túnel y trinchera – día	Trimestral
	ILUE	Iluminación zona exterior	hectómetro fijo – día	Trimestral
3. Sistema de ventilación	VEN	Contaminantes en condiciones normales de operación	túnel y/o trinchera – intervalo de 5 min	Medición continua y automática
4. Elementos de seguridad	SEV	Integridad y funcionalidad de la señalización vertical	Señal – día	Trimestral
	DEM	Integridad y funcionalidad de las demarcaciones planas y elevadas	hectómetro fijo – día	Trimestral
	CON	Integridad y funcionalidad de los sistemas de contención	hectómetro fijo – hora	Trimestral
	SOS	Integridad y funcionalidad de los sistemas de citofonía de emergencia	Poste SOS – día	Trimestral

Autorizada la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las obras, el mecanismo para determinar mensualmente los indicadores del servicio, de los estándares definidos en los artículos 2.4.3.1.1, 2.4.3.1.2 y 2.4.3.1.4 de las presentes Bases de Licitación, es el siguiente:

- Durante el tiempo que transcurre desde que se autoriza la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las obras hasta que se realizan las primeras mediciones y se ingresan en la Bitácora del SIC-NS a que se refiere el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación, se entenderá que todas las exigencias de estos estándares se encuentran en cumplimiento, salvo cuando el Inspector Fiscal o el Concesionario registren lo contrario en la Bitácora. Asimismo, se

entenderá que durante el lapso que transcurre entre mediciones, si las exigencias establecidas para los estándares de servicio se cumplieron en la última medición, este estado de cumplimiento se extiende hasta la medición siguiente, salvo cuando el Inspector Fiscal o el Concesionario registren lo contrario en la Bitácora.

- Si las exigencias establecidas para los estándares de servicio de las presentes Bases de Licitación, en cada unidad de medición, se cumplen, éstas adoptarán el valor 1, en caso contrario adoptarán el valor 0; este cálculo se hará diariamente. Dado que las exigencias para cada estándar de servicio deben cumplirse copulativamente, basta que una de ellas no cumpla, para que el conjunto de exigencias en esa unidad de medición sea 0.
- Si el Inspector Fiscal o el Concesionario informan que alguna de las exigencias establecidas para los estándares de servicio no cumple con lo exigido, entonces la exigencia adoptará el valor 0 a contar del día siguiente al informado y significará que la exigencia se encuentra en incumplimiento, permaneciendo con ese valor hasta que el Concesionario ejecute las acciones pertinentes para que la(s) exigencia(s) del estándar vuelva(n) a cumplir y registre una nueva medición de dicha(s) exigencia(s) en la Bitácora. El cambio de condición a cumplimiento tendrá efecto a contar del día siguiente al ingreso de dicho registro.
- Para determinar el valor del indicador de servicio, se computa el número de días en que el estándar de servicio se encontró cumpliendo con todas las exigencias, con respecto al total de los días del mes y se utilizan las ecuaciones que se encuentran definidas, para estos efectos, en cada indicador.

Autorizada la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las obras, el mecanismo para determinar mensualmente los indicadores de servicio, de los estándares definidos en el artículo 2.4.3.1.3 de las presentes Bases de Licitación es el siguiente:

- Si las exigencias establecidas para los estándares de servicio del artículo 2.4.3.1.3 de las presentes Bases de Licitación, en cada unidad de medición, se cumplen, éstas adoptarán el valor 1, en caso contrario adoptarán el valor 0; este cálculo se hará diariamente. Dado que las exigencias para cada estándar de servicio deben cumplirse copulativamente, basta que una de ellas no cumpla, para que el conjunto de exigencias en esa unidad de medición sea 0.
- Para el estándar de la componente 3: servicio de ventilación, las mediciones se realizan en forma continua y automática, desde el inicio de la Etapa de Explotación, mediante los sensores instalados para este efecto, de acuerdo al Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Ventilación.
- Para determinar el valor del indicador de servicio, se computa el número de días en que el estándar de servicio se encontró cumpliendo con respecto al total de los días del mes.

2.4.3.1.1 COMPONENTE 1: PAVIMENTOS

Durante la Etapa de Explotación, la Sociedad Concesionaria deberá conservar el estado de los pavimentos conforme a las exigencias establecidas en las presentes Bases de Licitación. Es obligación del Concesionario recabar oportunamente la información requerida para planificar, programar y ejecutar las acciones de conservación necesarias para dar cumplimiento a las exigencias descritas en el presente artículo.

- a) **Indicador 1 [I₁]:** porcentaje mensual de cumplimiento de las exigencias de integridad de los pavimentos [PAV].

Estándar de servicio [ES₁]: que al menos el 99,9% de las exigencias de integridad de pavimentos se cumplan, en todos los hectómetros fijos especificados en el Sistema BIM, durante el mes “m”. Dichas exigencias son las definidas en el Cuadro N° 2.4.3-2 y deberán cumplirse copulativamente.

Cuadro N° 2.4.3-2: Exigencias de Integridad de los Pavimentos

E _i	Exigencias		Consideraciones
E1	IRI promedio en pista	3,5 m/km máximo	En la medición del IRI promedio se excluyen los sectores de puentes y cruces desnivelados. Los valores de IRI se informarán en m/km con un decimal.
E2	IRI puntual en pista	4,0 m/km máximo	Los valores de IRI se informarán en m/km con un decimal.
E3	Agrietamiento en pista de pavimento flexible	10% máximo	Se consideran las grietas y fisuras de todo tipo descritas en el apartado 1 Fisuras y Grietas de la sección Deterioros de Pavimentos Flexibles del Catálogo de Deterioros de Pavimentos anexo al MC-V7, salvo aquellas con sello íntegro y bien adherido, sin saltaduras ni surgencia de finos desde la base. El área de grietas lineales será el resultado de multiplicar su largo por 0,5 m. El área de grietas no lineales (piel de cocodrilo, en bloque, de borde) será la del cuadrilátero que circunscribe el deterioro. El valor del agrietamiento se determinará como porcentaje sobre el área total de superficie asfáltica por pista para el hectómetro fijo. Cuando se trate de una grieta longitudinal que se desarrolla predominantemente entre dos pistas se le considerará, para efectos de su cuantificación, como perteneciente a una de dichas pistas.
E4	Ahuellamiento por huella en pista de pavimento flexible	10 mm máximo	Se considera el ahuellamiento descrito en la sección 2.4 Ahuellamiento de la sección Deterioros de pavimentos flexibles del Catálogo de deterioros de pavimentos anexo al MC-V7. Se medirá el ahuellamiento en cada huella de cada pista, en milímetros con aproximación al entero.
E5	Baches cerrados en pista de pavimento flexible	Máximo 30 m ² /cada 200 m lineales	Baches cerrados se considera a todos los sectores del pavimento que hayan sido reparados, por cualquier motivo, con longitudes menores a 200 m. Para cada bache cerrado, se circunscribirá un rectángulo y se medirá sus lados con cinta métrica, para el cálculo de su superficie. La suma de la totalidad de las superficies de los baches cerrados, por cada 200 m - pista, no deberá superar los 30 m ² .
E6	Ondulaciones en pavimento flexible	30 mm máximo	Se considerará ondulaciones las deformaciones del pavimento descritas en el apartado 2.9 de la sección Deterioros en Pavimentos Flexibles del Catálogo de Deterioros de Pavimentos anexo al MC-V7.
E7	Número de losas agrietadas en pista de pavimento de hormigón	15% máximo por pista	Se considerará agrietada cualquier losa que presente, al menos, una de las grietas descritas en los apartados 2.1, 2.2 y 2.3 de la sección Deterioros en Pavimentos Rígidos del Catálogo de Deterioros de Pavimentos anexo al MC-V7. No más de un 15% de las losas en pista, podrán presentar grietas angostas de cualquier tipo. No se aceptarán grietas medias ni anchas, sean éstas del tipo longitudinales, transversales, oblicuas o esquinas. No se aceptarán reparaciones en asfalto y para el caso de reparaciones en hormigón, sólo se aceptarán reparaciones por losas completas.
E8	Escalonamiento de juntas y grietas en pista de pavimento de hormigón	5 mm máximo	Se considerará que existe escalonamiento cuando se presente el fenómeno descrito en el apartado 4.2 de la sección Deterioros en Pavimentos Rígidos del Catálogo de Deterioros de Pavimentos anexo al MC-V7. Debe cumplirse en cada una de las losas del hectómetro fijo, salvo en puentes donde no se exige.
E9	Fricción por pista	Según Tabla 5.408.303 B MC-V5	La fricción (Resistencia al Deslizamiento Característica o SFC50) es una característica de la superficie de la calzada independiente del tipo de pavimento. La medición se efectuará en forma continua en toda la longitud de la vía, en cada una de las pistas y calzadas, incluyendo singularidades como puentes u otros similares, cubriendo de preferencia sectores de curva y con señalización de advertencia de diversa índole.
E10	Macrotextura	Según Tabla 5.408.303 A MC-V5	La medición se efectuará en forma continua en toda la longitud de la vía, en cada una de las pistas y calzadas, incluyendo singularidades como puentes u otros similares, cubriendo de preferencia sectores de curva y con señalización de advertencia de diversa índole.

E_i	Exigencias		Consideraciones
E11	Baches cerrados en pista de hormigón	No hay	No se aceptarán reparaciones o bacheos en asfalto y para el caso de reparaciones en hormigón, sólo se aceptarán reparaciones por losas completas.
E12	Separación de berma	10 mm máximo	Se entenderá como separación de berma el fenómeno descrito en el apartado 4.4 de la sección Deterioros en Pavimentos Rígidos del Catálogo de Deterioros de Pavimentos anexo al MC-V7. Si la separación está sellada, con el sello íntegro y totalmente adherido, se considerará sin separación.
E13	Descenso de berma	10 mm máximo	El descenso de berma es la diferencia de altura entre el borde de la calzada y la berma.
E14	Desnivel de berma	30 mm máximo	El desnivel de berma es la diferencia de altura entre el borde externo de la berma y el sobre ancho de plataforma.
E15	Escalonamiento en veredas o pasillos	20 mm máximo	Los desniveles tipo escalón no deberán superar los 20 mm en cualquier dirección de la vereda o pasillo.
E16	Áreas con pérdida de material en veredas o pasillos	25 cm ² máximo	Áreas con pérdida de material o saltaduras no deben ser mayores a 25 cm ² por paño o losa.
E17	Nº de trozos en veredas o pasillos	2 máximo	No deberá haber más de dos trozos por paño o losa, los trozos se forman a partir de las grietas.
E18	Depresión o levantamiento en veredas o pasillos	80 mm/cada 3 m máximo	Las depresiones o levantamientos no deberán ser mayores a 80 mm en 3 m de largo.
E19	Ancho de grietas en veredas o pasillos	6 mm máximo	El ancho máximo de grietas no debe superar los 6 mm.
E20	Ancho de juntas en veredas o pasillos	20 mm máximo	El ancho máximo de juntas no debe superar los 20 mm.

Todas las exigencias establecidas en el Cuadro N° 2.4.3-2 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y durante toda la Etapa de Explotación. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1, en caso contrario adoptará el valor 0.

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$PAV_m = \frac{\sum_{j=1}^d \sum_{h=1}^n \prod_{i=1}^e E_{i,h,j}}{d * n} \times 100 \quad (1)$$

donde:

- PAV_m : Porcentaje mensual de cumplimiento de las exigencias de integridad de los pavimentos.
- $E_{i,h,j}$: Corresponde al valor adoptado por la exigencia “i” en el hectómetro fijo “h”, durante el día “j”.
- i : Es el sub índice que representa el contador de las exigencias.
- j : Es el sub índice que representa el contador de los días del mes “m”.
- h : Es el sub índice que representa el contador de los hectómetros fijos.

- d : Número total de días del mes “m”.
- e : Número total de exigencias definidas para este indicador.
- n : Número total de hectómetros fijos.

El resultado que se obtiene al aplicar la ecuación (1) descrita anteriormente se denominará “valor del indicador PAV” [V PAV] y será expresado con un decimal. A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.

Si el valor del indicador calculado es igual o superior al 99,9%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual 99,8%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y por consiguiente alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso, si el valor del indicador es inferior al 99,8% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En el Cuadro N° 2.4.3-3 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Cuadro N° 2.4.3-3: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V PAV] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₁]
PAV ≥ 99,9	100%
PAV = 99,8	50%
PAV < 99,8	0%

Método de constatación [MC₁]: a continuación se establece el método que utilizará el Inspector Fiscal para constatar el cumplimiento de las exigencias establecidas para este estándar de servicio. Los registros obtenidos de las constataciones realizadas por el Inspector Fiscal serán ingresados por él o su asesoría en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. La versión del Manual de Carreteras a utilizar para los siguientes procedimientos, será la vigente a la fecha en que se realice la constatación.

1. Regularidad superficial o IRI en pista (puntual y promedio): se constatará con equipos de alto rendimiento de clasificación clase I, según el Banco Mundial. El procedimiento de medición será el establecido en 8.502.8 de MC-V8. El valor IRI promedio del KMF corresponde a la media aritmética de todos los valores de IRI puntual medidos en un kilómetro fijo. Por su parte el valor IRI puntual es el valor representativo de 200 metros fijos.
2. Agrietamiento en pista de pavimento flexible: se constatará mediante inspección visual asistida por regla, cinta métrica u odómetro o bien mediante equipo de alto rendimiento y de acuerdo a lo establecido en Anexo Catálogo de Deterioro de Pavimento del Manual de Carreteras, Volumen 7.
3. Ahuellamiento por huella en pista de pavimento flexible: se constatará mediante inspección visual y mediciones con regla graduada respecto de una regla rígida que materializa la superficie teórica del pavimento, o bien con equipo de alto rendimiento, o sistema perfilométrico transversal, o perfilómetro láser. La medición con regla graduada consiste en medir el ahuellamiento con regla indeformable de 1,5 m, apoyando la regla desde los bordes de la pista hacia el centro, midiendo con escuadra (medición perpendicular a la regla), de acuerdo al tópico 8.502.11 del Manual de Carreteras, Volumen 8. Se deberá efectuar, al menos, una medida cada 200 m por pista y en ambas huellas. El mayor valor entre ambas

- huellas para una determinada medición, corresponderá al valor de ahuellamiento de dicha medición en el tramo de 200 m. Las medidas se deben expresar con precisión al milímetro.
4. Baches cerrados en pista de pavimento flexible: se constatará mediante inspección visual asistida con odómetro y cinta métrica o bien con equipo de alto rendimiento.
 5. Ondulaciones en pavimento flexible: se constatará colocando una regla horizontal (nivel de burbuja) de 100 cm sobre la calzada en sentido longitudinal y midiendo el desnivel con pie de metro para determinar la inclinación longitudinal. Luego se colocará dicha regla horizontal sobre el punto más alto de la ondulación y se medirá el desnivel con pie de metro respecto de un punto situado sobre la calzada a 30 cm del pie de la ondulación. De ambos desniveles resultará la altura máxima de la ondulación. La constatación también podrá realizarse mediante equipo de alto rendimiento o bien equipo topográfico.
 6. Número de losas agrietadas en pista de pavimento de hormigón: se constatará mediante inspección visual asistida por regla u odómetro o bien mediante equipo de alto rendimiento.
 7. Escalonamiento de juntas y grietas en pista de pavimento de hormigón: el desnivel entre losas o trozos de losa se constatará colocando una regla de 50 cm o más sobre la losa o trozo más alto, de manera que dicha regla prolongue sobre la otra losa o trozo el plano de la anterior, y se medirá el desnivel con un pie de metro dispuesto verticalmente sobre la losa o trozo inferior en un punto inmediato a la junta o grieta en una zona cuya superficie esté ausente de deterioros o elementos que alteren la medición. La constatación también podrá realizarse mediante equipo de alto rendimiento o bien equipo topográfico.
 8. Fricción por pista: se constatará con equipo SCRIM, de acuerdo al método descrito en 8.502.17 del MC-V8, con valores promedio cada 200 metros-pista. Alternativamente se podrá usar el equipo Grip Tester u otro validado por la Dirección de Vialidad, expresando sus valores en unidades SFC correlacionado con el SCRIM, que en este caso se considera como el equipo patrón. Cuando el Inspector Fiscal lleve a cabo mediciones de fricción, informará a la Concesionaria, con al menos 48 horas de anticipación, sobre los lugares donde realizará las mediciones.
 9. Macrotextura: se medirá con el método ensayo del círculo de arena, definido en el tópico 8.502.14 del MC - V8. Los valores del círculo de arena serán representativos de un cuarto del sector homogéneo o del kilómetro según corresponda. Alternativamente podrán usarse equipos perfilométricos, de acuerdo al método establecido en el tópico 8.502.15 del MC - V8, para los cuales la Sociedad Concesionaria propondrá un método de correlación de los valores con el procedimiento del círculo de arena, el cual debe ser validado por el Inspector Fiscal.
 10. Baches cerrados en pista de hormigón: inspección visual.
 11. Separación de berma: se constatará colocando una regla horizontal sobre la berma y la calzada, y se medirá su separación en milímetros.
 12. Descenso de berma (unión calzada - berma): se constatará colocando una regla horizontal sobre la calzada y se medirá la altura con otra regla vertical dispuesta a 15 cm de la unión berma-calzada en una zona de la berma cuya superficie esté ausente de deterioros o elementos que alteren la medición. Se medirá con una precisión al milímetro.
 13. Desnivel de berma (unión berma - sobre ancho de plataforma): se constatará colocando una regla horizontal sobre la berma y se medirá la altura con otra regla vertical dispuesta a 15 cm de la unión berma-terreno natural en una zona del terreno natural cuya superficie no altere la medición. Se medirá con una precisión al milímetro.

14. Escalonamiento en veredas o pasillos (incluye áreas de pérdida de material, número de trozos, depresión o levantamiento, ancho de grietas y ancho de juntas, en veredas o pasillos): se constatará a través de inspección visual, regla y cinta métrica. En el caso de área con pérdida de material o saltaduras, se circunscribirá un rectángulo y se medirá sus lados con cinta métrica, para el cálculo de su superficie.

Mediciones del Concesionario: con la finalidad de asegurar el cumplimiento del estándar de servicio establecido para la componente 1: Pavimentos, el Concesionario deberá realizar anualmente a su entero cargo, costo y responsabilidad, durante todo el período de concesión, las mediciones pertinentes, sin perjuicio de aquellas mediciones adicionales que deberá realizar ante incumplimientos detectados. Para efectuar dichas mediciones el Concesionario deberá contratar estos servicios a organismos, laboratorios u otras entidades, las que a su vez deberán contar con la aprobación del Inspector Fiscal, quien podrá supervisar las mediciones que estime pertinentes.

Los procedimientos de medición de cada una de las exigencias, así como el equipo a emplear en las mediciones, formarán parte del Programa Anual de Conservación establecido en los artículos 1.10.5 y 2.4.1.2 de las presentes Bases de Licitación. Sin perjuicio de lo anterior, el Concesionario para las mediciones de las exigencias 1 a la 10 (E1-E10) deberá utilizar equipos de alto rendimiento. Las bases de datos de estas mediciones deben ser leídas e incorporadas en forma automática a la Bitácora definida como parte del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación.

Si durante el plazo de la concesión los equipos de medición son reemplazados por otros de mayor avance tecnológico, el Concesionario deberá presentar, con la debida anticipación, las posibles modificaciones a los procedimientos de medición, y sus homologaciones con los nuevos equipos a emplear en ellas, para aprobación del Inspector Fiscal.

Una vez realizadas las mediciones de las exigencias 11 a la 20 (E11-E20), el Concesionario deberá registrarlas en la Bitácora del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario deberá incluir en el Informe señalado en el artículo 2.4.9.4 de las presentes Bases de Licitación, la información relacionada con la medición de todas las exigencias relativas a la integridad de pavimentos establecidas en el presente artículo. Este informe deberá ser certificado por la empresa que realizó las mediciones.

Del mismo modo, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar anualmente un estudio de Modelo de Deterioro, el que se entregará de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.4.9.4 de las presentes Bases de Licitación. En función de este estudio la Sociedad Concesionaria deberá establecer si el deterioro que ha sufrido el pavimento corresponde o no al esperado y establecerá las eventuales correcciones en el Programa Anual de Conservación, sin perjuicio de las indicaciones que el Inspector Fiscal pueda establecer al respecto.

Cualquiera que sea la forma en que se detecte el incumplimiento de las exigencias establecidas en las presentes Bases de Licitación a la componente 1: Pavimentos, el Concesionario deberá realizar las acciones correctivas pertinentes, a su entero cargo, costo y responsabilidad.

Sin perjuicio de las mediciones que debe efectuar el Concesionario anualmente para la verificación de las exigencias establecidas para esta componente, la Sociedad Concesionaria, a partir del quinto año de explotación de cada Sector, deberá realizar en forma periódica, cada 5 (cinco) años, una medición de Deflectometría de Impacto (FWD) de acuerdo a los procedimientos señalados en el acápite

3.6.03.205(3) del Manual de Carreteras Volumen 3, que permita evaluar el estado estructural de los pavimentos y determinar si el deterioro que ha sufrido el pavimento corresponde o no al esperado.

establecer las eventuales correcciones en el Programa Anual de Conservación, sin perjuicio de las indicaciones que el Inspector Fiscal pueda establecer al respecto.

De igual modo, cuando resten aproximadamente 2 (dos) años para el término de la Concesión, la Sociedad Concesionaria deberá realizar, una medición de Deflectometría de Impacto (FWD) de acuerdo a los procedimientos señalados en el acápite 3.603.205(3) del Manual de Carreteras, Volumen 3. La Sociedad Concesionaria, dentro de un plazo de 30 (treinta) días después de haber realizado la medición, deberá entregar al Inspector Fiscal una copia del informe correspondiente a dicha medición, el cual deberá establecer, las futuras acciones que deberán realizarse a los pavimentos para un nuevo horizonte de diseño.

El incumplimiento de cualquiera de los plazos o de las obligaciones establecidas en el presente artículo y que no se refiera a la determinación del cumplimiento del estándar de servicio, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.3.1.2 COMPONENTE 2: SISTEMA DE ILUMINACIÓN

La Sociedad Concesionaria deberá conservar la iluminación en todos los sectores y lugares indicados en el artículo 2.3.1.10 de las presentes Bases de Licitación.

a) **Indicador 2 [I₂]**: porcentaje mensual de la funcionalidad de la iluminación en túnel y trincheras [ILUT].

El Proyecto de Ingeniería de Detalle de Iluminación para el sector de túnel y trincheras, deberá permitir, que la iluminación de éstos contribuya a una conducción segura y confortable para los usuarios, esto es, que los usuarios transiten desde elevados niveles lumínicos, es decir, desde el ambiente exterior de túnel y trincheras, a niveles inferiores de iluminación, al interior del túnel y trincheras, a través de un proceso de adaptación visual gradual que respete las condiciones fisiológicas de respuesta del ojo humano.

El Proyecto de Ingeniería de Detalle de Iluminación determinará los siguientes parámetros relacionados con la iluminación del túnel y trincheras de acuerdo a su longitud:

L ₂₀	:	Luminancia en las zonas de acceso
L _{th}	:	Luminancia en la zona umbral
L _{tri}	:	Luminancia en la zona de transición i
L _i	:	Luminancia en la zona interior
L _{sal}	:	Luminancia en la zona salida

De acuerdo a los parámetros de diseño del Proyecto de Ingeniería de Detalle de Iluminación y al coeficiente medio de luminancia de la superficie (Q₀) se relaciona la luminancia de un punto y la iluminación horizontal en ese mismo punto, de acuerdo a lo señalado en el acápite 6.702.2 del Manual de Carreteras Volumen 6.

Estándar de servicio [ES₂]: que al menos el 99,9% de las exigencias para la funcionalidad de la iluminación en túnel y trincheras se cumplan, en cada zona especificada en el Sistema BIM, durante el mes "m". Dichas exigencias son las definidas en el Cuadro N° 2.4.3-4 y deberán cumplirse copulativamente.

Cuadro N° 2.4.3-4: Exigencias para la Funcionalidad de la Iluminación en túnel y trincheras

E _i	Exigencias		Consideraciones
E1	Uniformidad general (U ₀)	≥ 0,5	La uniformidad general (U ₀) corresponde al cociente entre la luminancia mínima y la luminancia media, para cada zona del túnel y trinchera definidos en el Proyecto de Ingeniería de Detalle de Iluminación.
E2	Uniformidad longitudinal (U _l)	≥ 0,7	La uniformidad longitudinal (U _l) corresponde al cociente entre la luminancia mínima y la luminancia máxima, medida sobre la línea central de cada pista, para cada zona del túnel y/o trinchera definidos en el Proyecto de Ingeniería de Detalle de Iluminación.
E3	Funcionalidad de circuitos eléctricos	Falla eléctrica por zonas del túnel y trincheras menor a 60 segundos por día.	El Proyecto de Ingeniería de Detalle de Iluminación desarrollará el correspondiente proyecto de instalación eléctrica destinada a alimentar el sistema de iluminación del túnel y trincheras. Los circuitos eléctricos definidos en las especificaciones técnicas, no deberán presentar fallas eléctricas por más de 60 segundos en cada zona específica del túnel. Por sobre este valor se considera que esta exigencia no se cumple para ese día, en la respectiva zona de la falla.
E4	Funcionalidad de las luminarias	Operativa de acuerdo a protocolo	El Proyecto de Ingeniería de Detalle de Iluminación indicará el orden de encendido y apagado de grupos de luminarias de acuerdo a las mediciones de luminancia ambientales externas. Se exige que los grupos de luminarias siempre cumplan con su protocolo de operación.

Todas las exigencias establecidas en el Cuadro N° 2.4.3-4 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y durante toda la explotación. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1, en caso contrario adoptará el valor 0.

Las uniformidades de la iluminancia en las zonas del túnel y trincheras serán medidas y calculadas de manera aleatoria. En caso de incumplimiento en la uniformidad de una zona para ciertas condiciones climáticas, el Concesionario, luego de realizar las acciones de conservación pertinentes, deberá realizar mediciones en la misma zona en condiciones climáticas equivalentes. Si las nuevas mediciones dan como resultado el cumplimiento de las exigencias establecidas en el presente artículo, el indicador adoptará el valor 1.

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$ILUT_m = \frac{\sum_{j=1}^d \sum_{z=1}^n \prod_{i=1}^e E_{i,z,j}}{d * n} \times 100 \quad (2)$$

donde:

- $ILUT_m$: Porcentaje mensual de la funcionalidad de la iluminación en túnel y trincheras.
- $E_{i,z,j}$: Corresponde al valor adoptado por la exigencia “i” en la zona “z”, durante el día “j”.
- i : Es el sub índice que representa el contador de las exigencias.
- j : Es el sub índice que representa el contador de los días del mes “m”.
- z : Es el sub índice que representa el contador de las zonas del túnel y trincheras.

- d* : Número total de días del mes “m”.
- e* : Número total de exigencias definidas para este indicador.
- n* : Corresponde al número total de zonas de túnel y trincheras, definidas en el Proyecto de Ingeniería de Detalle de Iluminación.

El resultado que se obtiene al aplicar la ecuación (2) descrita anteriormente se denominará “valor del indicador ILUT” [V ILUT] y será expresado con un decimal. A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.

Si el valor calculado es igual o superior al 99,9%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor del indicador calculado es igual a 99,8%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y por consiguiente alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso, si el valor del indicador es inferior a 99,8% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En el Cuadro N° 2.4.3-5 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Cuadro N° 2.4.3-5: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V ILUT] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₂]
ILUT ≥ 99,9	100%
ILUT = 99,8	50%
ILUT < 99,8	0%

Método de constatación [MC₂]: a continuación se establece el método que utilizará el Inspector Fiscal para constatar el cumplimiento de las exigencias establecidas para este estándar de servicio. Los registros obtenidos de las constataciones realizadas por el Inspector Fiscal serán ingresados por él o su asesoría en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación.

1. Se medirá la iluminancia en cada zona del túnel y trincheras a través del instrumento de medición luxómetro y el método de medición por grilla de 9 puntos, salvo que el Concesionario proponga un método de constatación alternativo aprobado por el Inspector Fiscal, que sea compatible con la tecnología utilizada en el Proyecto de Ingeniería de Detalle de Iluminación en el túnel y las trincheras.
 2. Para el control de la operación de los grupos de luminarias de acuerdo a protocolo de diseño y las fallas de circuitos eléctricos, se obtendrá la información desde el Centro de Control, a través del sistema de suministro eléctrico.
- b) **Indicador 3 [I₃]:** porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de la iluminación en el exterior [ILUE].

Estándar de servicio [ES₃]: que al menos el 99,9% de las exigencias de integridad y funcionalidad de la iluminación en el exterior se cumplan, en todos los hectómetros fijos, especificados en el Sistema BIM, durante el mes “m”. Dichas exigencias son las definidas en el Cuadro N° 2.4.3-6 y deberán cumplirse copulativamente.

Para este estándar se consideran los siguientes elementos: postaciones, luminarias, circuitos eléctricos, tableros de distribución y conexión de alumbrado, entre otros.

Cuadro N° 2.4.3-6: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de la Iluminación en el Exterior

E _i	Exigencias		Consideraciones
E1	Iluminación Exterior	Íntegra	Todos los elementos que forman parte del sistema de iluminación exterior o en la vía en superficie deberán estar presentes en su ubicación original, según el Proyecto de Ingeniería de Detalle de Iluminación. Los elementos deben estar alineados, limpios, funcionales y con todos sus elementos constitutivos correctamente instalados. Estos elementos no deben presentar saltaduras, óxido, grietas, deformaciones ni pérdidas de material. Los postes no deberán sostener publicidad.
E2	Uniformidad general (U _o)	Funcional, es decir, ≥ al valor obtenido del Proyecto de Ingeniería de Detalle	La uniformidad general (U _o) corresponde al cociente entre la luminancia mínima y la luminancia media.
E3	Uniformidad longitudinal (U _l)	Funcional, es decir, ≥ al valor obtenido del Proyecto de Ingeniería de Detalle	La uniformidad longitudinal (U _l) corresponde al cociente entre la luminancia máxima y la luminancia mínima, medida sobre la línea central de cada pista.

Todas las exigencias establecidas en el Cuadro N° 2.4.3-6 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y durante toda la explotación. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1, en caso contrario adoptará el valor 0.

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$ILUE_m = \frac{\sum_{j=1}^d \sum_{h=1}^n \prod_{i=1}^e E_{i,h,j}}{d * n} \times 100 \quad (3)$$

donde:

- ILUE_m* : Porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de la iluminación en el exterior.
- E_{i,h,j}* : Corresponde al valor adoptado por la exigencia “i” en el hectómetro fijo “h”, durante el día “j”.
- i* : Es el sub índice que representa el contador de las exigencias.
- j* : Es el sub índice que representa el contador de los días del mes “m”.
- h* : Es el sub índice que representa el contador de los hectómetros fijos.
- d* : Número total de días del mes “m”.
- e* : Número total de exigencias definidas para este indicador.
- n* : Número total de hectómetros fijos.

El resultado que se obtiene al aplicar la ecuación (3) descrita anteriormente se denominará “valor del indicador ILUE” [V ILUE] y será expresado con un decimal. A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.



Si el valor calculado es igual o superior al 99,9%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor del indicador calculado es igual a 99,8%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y por consiguiente alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso, si el valor del indicador es inferior a 99,8% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%.

En el Cuadro N° 2.4.3-7 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Cuadro N° 2.4.3-7: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V ILUE] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₃]
ILUE ≥ 99,9	100%
ILUE = 99,8	50%
ILUE < 99,8	0%

Método de constatación [MC₃]: a continuación se establece el método que utilizará el Inspector Fiscal para constatar el cumplimiento de las exigencias establecidas para este estándar de servicio. Los registros obtenidos de las constataciones realizadas por el Inspector Fiscal serán ingresados por él o su asesoría en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación.

1. Para constatar la integridad de los elementos de la iluminación exterior se utilizará la inspección visual.
2. Para constatar la funcionalidad de la iluminación exterior, se realizarán mediciones de iluminancia con un instrumento de medición luxómetro y se utilizará el método de medición por grilla de puntos, de acuerdo a lo definido el anexo 6.700-A del Manual de Carreteras Volumen 6. La versión del Manual de Carretera a utilizar para los siguientes procedimientos, será la vigente a la fecha de cada constatación.

Mediciones del Concesionario: con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los estándares de servicio establecidos para la componente 2: Sistema de Iluminación, el Concesionario deberá realizar trimestralmente a su entero cargo, costo y responsabilidad, durante todo el período de concesión, las respectivas mediciones, sin perjuicio de aquellas mediciones adicionales que deberá realizar ante incumplimientos detectados. El Concesionario, una vez realizadas las mediciones, deberá registrarlas en la Bitácora del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.3.1.3 COMPONENTE 3: SISTEMA DE VENTILACIÓN

El Concesionario debe mantener durante toda la Etapa de Explotación un sistema de ventilación al interior del túnel y trincheras, que cumpla con una calidad del aire según las condiciones sanitarias y los niveles permitidos en las presentes Bases de Licitación y la normativa técnica aplicable.

- a) **Indicador 4 [I₄]:** porcentaje mensual de la funcionalidad del sistema de ventilación al interior del túnel y trincheras [VEN].

Estándar de Servicio [ES₄]: que al menos el 99,7% de las exigencias de la funcionalidad del sistema de ventilación se cumplan en el túnel y las trincheras, durante el mes “m”. Dichas exigencias son las definidas en el Cuadro N° 2.4.3-8 y deberán cumplirse copulativamente.

Cuadro N° 2.4.3-8: Exigencias para la Funcionalidad del Sistema de Ventilación

E _i	Exigencias		Consideraciones
E1	Monóxido de Carbono CO	70 ppm máximo	El valor máximo de 70 ppm para el monóxido de carbono es permitido cuando la velocidad promedio de operación del túnel es superior a los 40 km/h. La medición del monóxido de carbono se realizará con los instrumentos de monitoreo instalados a lo largo del túnel, de acuerdo al Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Ventilación, durante intervalos de 5 minutos. Para cada intervalo de tiempo se determinará el valor máximo de las mediciones, en cada estación de monitoreo. Estos valores máximos serán promediados en el mismo intervalo de tiempo para la verificación de la exigencia.
E2	Monóxido de Carbono CO	50 ppm máximo	El valor máximo de 50 ppm para el monóxido de carbono es permitido cuando la velocidad promedio de operación del túnel es inferior o igual a los 40 km/h. La medición del monóxido de carbono se realizará con los instrumentos de monitoreo instalados a lo largo del túnel, de acuerdo al Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Ventilación, en intervalos de 5 minutos. Para cada intervalo de tiempo se determinará el valor máximo de las mediciones, en cada estación de monitoreo. Estos valores máximos serán promediados en el mismo intervalo de tiempo para la verificación de la exigencia.
E3	Dióxido de Nitrógeno NO ₂	0,4 ppm máximo	La medición del dióxido de nitrógeno se realizará con los instrumentos de monitoreo instalados a lo largo del túnel, de acuerdo al Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Ventilación, en intervalos de 5 minutos. Para cada intervalo de tiempo se determinará el valor máximo de las mediciones, en cada estación de monitoreo. Estos valores máximos serán promediados en el mismo intervalo de tiempo para la verificación de la exigencia.
E4	Opacidad (coeficiente de extinción lumínica K)	5x10 ⁻³ m ⁻¹ máximo	La medición continua del grado de visibilidad (opacidad) al interior del túnel se realizará con los instrumentos de monitoreo (opacímetros) instalados a lo largo del túnel, de acuerdo al Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Ventilación. Se determinará K como la pérdida de la intensidad (E) después de recorrer una longitud (L). (PIARC Technical Committee on Road Tunnel Operation). El valor de K corresponderá al máximo valor medido, en bloque de mediciones de 5 minutos, en cualquier punto del túnel.

Todas las exigencias establecidas en el Cuadro N° 2.4.3-8 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en el túnel y las trincheras durante toda la explotación. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1, en caso contrario adoptará el valor 0.

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$VEN_m = \frac{\sum_{j=1}^d \sum_{l=1}^n \prod_{i=1}^e E_{i,l,j}}{d * n} \times 100 \quad (4)$$

donde:

VEN_m : Porcentaje mensual de la funcionalidad del sistema de ventilación al interior del túnel y trincheras.

E_{i,l,j} : Corresponde al valor adoptado por la exigencia “i” del intervalo de medición “l” de contaminantes en condiciones de operación normal del túnel y trincheras, durante el día “j”.

: Es el sub índice que representa el contador de las exigencias.



- j : Es el sub índice que representa el contador de días del mes “m”.
- l : Es el sub índice que representa el contador de los intervalos de mediciones.
- e : Número total de exigencias definidas para este indicador.
- n : Número total de intervalos de mediciones durante el mes “m”.
- d : Número total de días del mes “m”.

El resultado que se obtiene al aplicar la ecuación (4) descrita anteriormente se denominará “valor del indicador VEN” [V VEN] y será expresado con un decimal. A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.

Si el valor calculado es igual o superior al 99,7%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor del indicador calculado es igual o superior al 99,3% y a su vez inferior al 99,7%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro del rango de holgura permitido y por consiguiente alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso, si el valor del indicador es inferior a 99,3% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En el Cuadro N° 2.4.3-9 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Cuadro N° 2.4.3-9: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V VEN] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₄]
$VEN \geq 99,7$	100%
$99,3 \leq VEN < 99,7$	50%
$VEN < 99,3$	0%

Método de Constatación [MC₄]: El método que utilizará el Inspector Fiscal para constatar el cumplimiento de las exigencias establecidas para este estándar de servicio será el registro de lecturas de las variables monóxido de carbono, dióxido de carbono y opacidad, del Sistema de Medición de Concentraciones de Gases y Opacidad o su símil según se defina en el Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el Inspector Fiscal. Dichos datos serán registrados por el Inspector fiscal o su asesoría, en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.3.1.4 COMPONENTE 4: ELEMENTOS DE SEGURIDAD

La Sociedad Concesionaria será la única responsable de conservar los elementos de seguridad, durante la Etapa de Explotación. Dichos elementos corresponden a: la señalización vertical, la demarcación plana y elevada, los sistemas de contención y sistema de citofonía de emergencia del Área de Concesión.

- a) **Indicador 5[I₅]:** porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de la señalización vertical [SEV].

Estándar de servicio [ES₅]: que al menos el 99,8% de las exigencias de integridad y funcionalidad de la señalización vertical se cumplan, en todas las señales verticales especificadas

en el Sistema BIM, durante el mes “m”. Dichas exigencias son las definidas en el Cuadro N° 2.4.3-10 y deberán cumplirse copulativamente.

Se consideran dentro de la señalización vertical todas las señales verticales reglamentarias, de advertencia de peligro e informativas, incluyendo escudos, balizas y elementos de apoyo tales como delineadores, hitos de advertencia y segregadores de flujo. También se incorporan dentro de este grupo la señalización de emergencia para evacuación del túnel y trincheras.

Cuadro N° 2.4.3-10: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de la Señalización Vertical

E _i	Exigencias		Consideraciones
E1	Deterioro	5% máximo del área total de la señal	Las señales verticales y sus elementos de apoyo no deben tener ampollas, fisuras, escamas, desgaste, erosión, ni zonas oxidadas o vandalizadas ni pérdida de color o tono por envejecimiento o suciedad. La placa de las señales no debe tener dobleces, torceduras o abolladuras. Los elementos de sujeción de la señalización vertical deben estar presentes, íntegros, firmes y en buen estado.
E2	Retrorreflexión	Según tabla 6.302.305 A y B, Vol 6 MC	Para señales verticales nuevas y todos sus elementos, tales como fondo, caracteres, orlas, símbolos, leyenda, pictogramas, entre otros, deberán cumplir con los niveles mínimos de retrorreflexión para cada color de acuerdo a lo señalado en la tabla 6.302.305.A del Manual de Carreteras, Volumen 6. Para señales en uso se deberá cumplir en todo momento con la retrorreflexión mínima indicada en la tabla 6.302.305.B del Manual de Carreteras, Volumen 6.
E3	Funcionalidad	Funcional	Las señales verticales se encuentran presente de acuerdo a la posición definida en el Sistema BIM y son inequívocamente legibles por un conductor que se desplace a la velocidad máxima permitida.

Todas las exigencias establecidas en el Cuadro N° 2.4.3-10 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y durante toda la explotación. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1, en caso contrario adoptará el valor 0.

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$SEV_m = \frac{\sum_{j=1}^d \sum_{s=1}^n \prod_{i=1}^e E_{i,s,j}}{d * n} \times 100 \quad (5)$$

donde:

- SEV : Porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de la señalización vertical.
- E_{i,s,j} : Corresponde al valor adoptado por la exigencia “i” de la señal vertical “s”, durante el día “j”.
- i : Es el sub índice que representa el contador de las exigencias.
- j : Es el sub índice que representa el contador de los días del mes “m”.
- s : Es el sub índice que representa el contador de señales.
- d : Número total de días del mes “m”.
- e : Número total de exigencias definidas para este indicador.



n : Número total de señales verticales.

El resultado que se obtiene al aplicar la ecuación (5) descrita anteriormente se denominará “valor del indicador SEV” [V SEV] y será expresado con un decimal. A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.

Si el valor calculado es igual o superior al 99,8%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor del indicador calculado es igual o superior al 99,5% y a su vez inferior al 99,8%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro del rango de holgura permitido y por consiguiente alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso, si el valor del indicador es inferior a 99,5% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En el Cuadro N° 2.4.3-11 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Cuadro N° 2.4.3-11: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V SEV] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₅]
$SEV \geq 99,8$	100%
$99,5 \leq SEV < 99,8$	50%
$SEV < 99,5$	0%

Método de Constatación [MC₅]: a continuación se establece el método que utilizará el Inspector Fiscal para constatar el cumplimiento de las exigencias establecidas para este estándar de servicio. Los registros obtenidos de las constataciones realizadas por el Inspector Fiscal serán ingresados por él o su asesoría en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación.

1. La funcionalidad y deterioro de la señalización vertical se constatarán mediante inspección visual y cinta métrica para el cálculo de áreas.
 2. Para la retrorreflexión se considerará para cada color de cada señal el promedio que resulte al tomar dos mediciones con un equipo reflectómetro calibrado. Las mediciones serán tomadas sin limpiar previamente la señal.
- b) **Indicador 6 [I₆]:** porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de las demarcaciones planas y elevadas [DEM].

Estándar de servicio [ES₆]: que al menos el 99,8% de las exigencias de integridad y funcionalidad de los elementos de demarcaciones planas (líneas o símbolos) y elevadas (tachas) se cumplan, en todos los hectómetros fijos especificados en el Sistema BIM, durante el mes “m”. Dichas exigencias son las definidas en el Cuadro N° 2.4.3-12 y deberán cumplirse copulativamente.

Cuadro N° 2.4.3-12: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de las Demarcaciones Planas y Elevadas

N°	Exigencias		Consideraciones
E1	Integridad demarcaciones	Íntegra	Las demarcaciones planas y elevadas deben estar presentes, de acuerdo a lo registrado en el Sistema BIM. Deberán ser visibles en todo momento y para el caso de las tachas su ubicación debe ser enfrentando al tráfico. Las demarcaciones deberán ser inconfundibles de acuerdo a su color definido en el Proyecto de Ingeniería de Detalle de Seguridad Vial.
E2	Retroreflexión nocturna de la demarcación plana	Mínimos según tablas 6.303.301.A -B y C, Vol 6 MC	La retroreflectancia de las demarcaciones planas debe cumplir con los valores mínimos establecidos en las Tablas 6.303.301.A, 6.303.301.B y 6.303.301.C del Manual de Carreteras, Volumen 6. En los sectores del túnel y trincheras se aplica la misma exigencia durante todo el día.
E3	Retroreflexión diurna de la demarcación plana	Mínimo Rc=1,7	Para la visibilidad diurna de una demarcación se define una relación de contraste (Rc) mínima entre la demarcación y el pavimento. Rc se define como el cociente entre la diferencia de los factores de luminancia de la demarcación y el pavimento dividido por el factor de luminancia del pavimento. Los factores de luminancia mínimos permitidos por pintura corresponden a β=0,4 para pintura blanca y β=0,20 para pintura amarilla.
E4	Retroreflexión nocturna de tachas	Funcional	La retroreflectancia de las tachas debe ser claramente apreciada por un conductor durante la noche viajando en un vehículo liviano con las luces bajas.

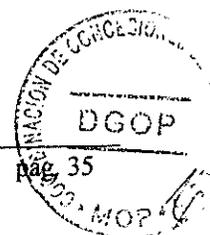
Todas las exigencias establecidas en el Cuadro N° 2.4.3-12 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y durante toda la explotación. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1, en caso contrario adoptará el valor 0.

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$DEM_m = \frac{\sum_{j=1}^d \sum_{h=1}^n \prod_{i=1}^e E_{i,h,j}}{d * n} \times 100 \quad (6)$$

donde:

- DEM_m : Porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de las demarcaciones planas y elevadas.
- $E_{i,h,j}$: Corresponde al valor adoptado por la exigencia “i” de las demarcaciones planas y elevadas en cada hectómetro fijo “h”, durante el día “j”.
- i : Es el sub índice que representa el contador de las exigencias.
- j : Es el sub índice que representa el contador de los días del mes “m”.
- h : Es el sub índice que representa el contador de los hectómetros fijos.
- d : Número total de días del mes “m”.
- e : Número total de exigencias definidas para este indicador.
- n : Número total de hectómetros fijos.



El resultado que se obtiene al aplicar la ecuación (6) descrita anteriormente se denominará “valor del indicador DEM” [V DEM] y será expresado con un decimal. A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.

Si el valor calculado es igual o superior al 99,8%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor del indicador calculado es igual o superior al 99,5% y a su vez inferior al 99,8%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y por consiguiente alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso si el valor del indicador es inferior a 99,5% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En el Cuadro N° 2.4.3-13 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Cuadro N° 2.4.3-13: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V DEM] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₆]
DEM ≥ 99,8	100%
99,5 ≤ DEM < 98,8	50%
DEM < 99,5	0%

Método de Constatación [MC₆]: a continuación se establece el método que utilizará el Inspector Fiscal para constatar el cumplimiento de las exigencias establecidas para este estándar de servicio. Los registros obtenidos de las constataciones realizadas por el Inspector Fiscal serán ingresados por él o su asesoría en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. La versión del Manual de Carreteras a utilizar para los siguientes procedimientos, será la vigente a la fecha de la constatación.

1. Para las demarcaciones planas y elevadas se constatará su posición y dimensión mediante inspección visual y cinta métrica.
2. Para la retroreflexión nocturna de la demarcación plana se constatará de acuerdo a lo indicado en 8.602.17 MC-V8 en secciones de 200 metros.
3. Para la retroreflexión diurna de la demarcación plana se utilizará la relación de contraste Rc, para ello, se utilizará equipos especiales (espectrofotómetro, integrador, colorímetro tri-estímulo, prensa mecánica para polvo, entre otros), de acuerdo a lo señalado en 8.602.8 MC-V8 en secciones de 200 metros.

4. Para la retroreflexión nocturna de tachas se constatará mediante inspección visual nocturna.

- c) **Indicador 7 [I₇]:** porcentaje mensual de cumplimiento de las exigencias de integridad y funcionalidad de los sistemas de contención [CON].

Estándar de servicio [ES₇]: que al menos el 99,9% de las exigencias de integridad y funcionalidad de los sistemas de contención se cumplan en todos los hectómetros fijos especificados en el Sistema BIM, durante el mes “m”. Dichas exigencias son las definidas en el en el Cuadro N° 2.4.3-14 y deberán cumplirse copulativamente.

Se consideran dentro de los sistemas de contención; las barreras de contención, terminales y amortiguadores de impacto.

Cuadro N° 2.4.3-14: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de los Sistemas de Contención

E _i	Exigencias		Consideraciones
E1	Sistema de Contención	Íntegro	Todos los elementos que forman parte del sistema de contención deberán estar presentes, de acuerdo a lo registrado en el Sistema BIM. Los elementos deben estar alineados, limpios, y con todos sus elementos constitutivos correctamente instalados. Estos elementos no deben presentar saltaduras, óxido, grietas, deformaciones ni pérdidas de material.
E2	Barreras de contención	Funcional	La cara de la plancha de la barrera que da hacia las pistas de circulación deberá tener su recubrimiento de protección en buen estado y limpio, sin rayas u otro elemento que impida una buena visión de la barrera. Sus partes reflectantes deberán estar completas, limpias y en buen estado.

Todas las exigencias establecidas en el Cuadro N° 2.4.3-14 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y durante toda la explotación. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1, en caso contrario adoptará el valor 0.

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

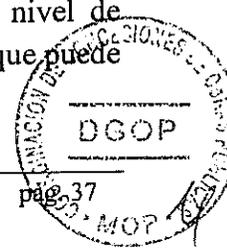
$$CON_m = \frac{\sum_{k=1}^g \sum_{h=1}^n \prod_{i=1}^e E_{i,h,k}}{g * n} \times 100 \quad (7)$$

donde:

- CON_m : Porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de los sistemas de contención.
- E_{i,h,k} : Corresponde al valor adoptado por la exigencia “i” de los elementos de contención en cada hectómetro fijo “h”, durante la hora “k”.
- i : Es el sub índice que representa el contador de las exigencias.
- k : Es el sub índice que representa el contador de las horas del mes “m”.
- h : Es el sub índice que representa el contador de los hectómetros fijos.
- g : Número total de horas del mes “m”.
- e : Número total de exigencias definidas para este indicador.
- n : Número total de hectómetros fijos.

El resultado que se obtiene al aplicar la ecuación (7) descrita anteriormente se denominará “valor del indicador CON” [V CON] y será expresado con un decimal. A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.

Si el valor calculado es igual o superior al 99,9%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor del indicador calculado es igual o superior al 99,5% y a su vez inferior al 99,9%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y por consiguiente alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso si el valor del indicador es inferior a 99,5% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En el Cuadro N° 2.4.3-15 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.



Cuadro N° 2.4.3-15: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V CON] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₇]
CON ≥ 99,9	100%
99,5 ≤ CON < 99,9	50%
CON < 99,5	0%

Método de constatación [MC₇]: a continuación se establece el método que utilizará el Inspector Fiscal para constatar el cumplimiento de las exigencias establecidas para este estándar de servicio. Los registros obtenidos de las constataciones realizadas por el Inspector Fiscal serán ingresados por él o su asesoría en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. La integridad de los sistemas de contención y la funcionalidad de las berreras de contención se constatarán mediante inspección visual.

- d) **Indicador 8 [I₈]:** porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de los sistemas de citofonía de emergencia (teléfonos SOS) [SOS].

Estándar de servicio [ES₈]: que al menos el 99,97% de las exigencias de integridad y funcionalidad de los sistemas de citofonía de emergencia se cumplan, para cada teléfono SOS especificado en el Sistema BIM, durante el mes “m”. Dichas exigencias son las definidas en el Cuadro N° 2.4.3-16 y deberán cumplirse copulativamente.

Asimismo, cuando alguna de las exigencias “i” se encuentre en incumplimiento, el Concesionario dispondrá de veinticuatro horas consecutivas para su reparación, antes de que se registre el incumplimiento de la exigencia en la Bitácora. Si el incumplimiento se resuelve dentro del período de las veinticuatro horas, para los efectos de la determinación del indicador, el estándar de servicio ha sido cumplido.

Cuadro N° 2.4.3-16: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad los Sistemas de Citofonía de Emergencia

E _i	Exigencias		Consideraciones
E1	Sistema de citofonía de emergencia	Íntegro	Todos los elementos que forman parte del sistema de citofonía de emergencia deberán estar presentes, de acuerdo a lo registrado en el Sistema BIM. Los elementos deben estar íntegros con todos sus elementos constitutivos correctamente instalados. Estos elementos no deben presentar saltaduras, óxido, rayados ni incisiones, deformaciones ni pérdidas de material. Todos los elementos deben estar limpios.
E2	Sistema de citofonía de emergencia	Funcional	El sistema de citofonía de emergencia debe operar de acuerdo a los protocolos y alarmas definidos en el Proyecto de Ingeniería de Detalle. El sistema debe instruir al usuario los pasos a seguir en forma automática hasta que responde un operador. También debe dar alarmas para las situaciones que fue diseñado, sin ser un listado taxativo, las alarmas corresponden a: pulsador de llamada, indicador de alimentación, indicador de comunicación, entre otras.

Todas las exigencias establecidas en el Cuadro N° 2.4.3-16 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y durante toda la explotación. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1, en caso contrario adoptará el valor 0.

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

*

$$SOS_m = \frac{\sum_{j=1}^d \sum_{s=1}^n \prod_{i=1}^e E_{i,s,j}}{d * n} \times 100 \quad (8)$$

donde:

- SOS_m : Porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de los sistemas de citofonía emergencia.
- $E_{i,s,j}$: Corresponde al valor adoptado por la exigencia “i” del teléfono SOS “s”, durante el día “j”.
- i : Es el sub índice que representa el contador de las exigencias.
- j : Es el sub índice que representa el contador de los días del mes “m”.
- s : Es el sub índice que representa el contador de los teléfonos SOS.
- d : Número total de días del mes “m”.
- e : Número total de exigencias definidas para este indicador.
- n : Número total de teléfonos SOS.

El resultado que se obtiene al aplicar la ecuación (8) descrita anteriormente se denominará “valor del indicador SOS” [V SOS] y será expresado con dos decimales. A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.

Si el valor calculado es igual o superior al 99,97%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual o superior al 99,95% y a su vez inferior al 99,97%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y por consiguiente alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso si el valor del indicador es inferior a 99,95% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En el Cuadro N° 2.4.3-17 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Cuadro N° 2.4.3-17: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V SOS] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE _s]
SOS ≥ 99,97	100%
99,95 ≤ SOS < 99,97	50%
SOS < 99,95	0%

Método de constatación [MC₈]: a continuación se establece el método que utilizará el Inspector Fiscal para constatar el cumplimiento de las exigencias establecidas para este estándar de servicio.

1. La integridad del sistema de citofonía de emergencia será constatada mediante inspección visual. Los registros obtenidos de estas constataciones serán ingresados por el Inspector Fiscal o su asesoría en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación.

La funcionalidad del sistema de citofonía de emergencia será constatado por los registros automáticos efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado



en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará el registro de todos los eventos, acciones y alarmas registradas en la base de datos única del Centro de Control.

Mediciones del Concesionario: con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los estándares de servicio establecidos para la componente 4: Elementos de Seguridad, el Concesionario deberá realizar trimestralmente a su entero cargo, costo y responsabilidad, durante todo el período de concesión, las respectivas mediciones, sin perjuicio de aquellas mediciones adicionales que deberá realizar ante incumplimientos detectados. El Concesionario, una vez realizadas las mediciones, deberá registrarlas en la Bitácora del SIC-NS, según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.3.2 CONSERVACIÓN PROGRAMADA

El Concesionario estará obligado, desde la autorización de la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las obras y hasta la extinción de la concesión a cumplir con todas las exigencias establecidas en el presente artículo. El inventario de todos los elementos viales para la conservación programada, el Plan de Conservación de las Obras y los Programas Anuales de Conservación y las especificaciones técnicas de los activos viales, deberán estar incorporados en el Sistema BIM, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.9.1.2.3 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario deberá realizar un seguimiento permanente de los elementos viales descritos en los artículos 2.4.3.2.1 al 2.4.3.2.6 de las presentes Bases de Licitación, de modo que las exigencias establecidas para ellos se cumplan. La Sociedad Concesionaria deberá elaborar un informe trimestral que dé cuenta de todas las actividades y acciones ejecutadas para mantener los activos viales de acuerdo a las exigencias establecidas en dichos artículos, y será entregado al Inspector Fiscal dentro de los primeros 5 días hábiles del mes siguiente al informado. Sin perjuicio de lo anterior, el MOP podrá, en cualquier momento, llevar a cabo inspecciones, mediciones y análisis de los elementos viales de las vías de la concesión, dirigidas o aleatorias, con el personal y los medios que estime conveniente, sin necesidad de dar aviso previo al Concesionario cuando no afecte el tránsito normal de las vías. En caso de afectar el tránsito normal de las vías el Inspector Fiscal informará al Concesionario con 24 horas de antelación.

El incumplimiento del plazo o de cualquiera de las obligaciones establecidas en el presente artículo hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.3.2.1 CONSERVACIÓN DE PUENTES Y ESTRUCTURAS

La Sociedad Concesionaria está obligada a realizar un seguimiento del estado de todos los puentes y estructuras nuevas y preexistentes (puentes, estructuras a desnivel, atraviesos, pasarelas peatonales, entre otras) que forman parte de esta concesión. Para ello deberá utilizar la metodología que defina el Inspector Fiscal y que será comunicada a la Sociedad Concesionaria a través del Libro de Obras, dentro del plazo de 60 (sesenta) días siguientes a la aprobación del Proyecto de Ingeniería de Detalle, adjuntando los antecedentes que permitan efectuar esta actividad.

Corresponderá al Concesionario la conservación de los puentes, estructuras a desnivel, atraviesos, etc., localizados dentro del Área de Concesión, para lo cual deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal un programa de seguimiento de todas las estructuras que forman parte de las obras de la Concesión, de manera tal que se cumpla con las siguientes exigencias mínimas de conservación:

1. Todos los elementos constitutivos de los puentes y estructuras deberán estar presentes y en buenas condiciones, entregando al usuario la seguridad y estabilidad necesaria para su uso.

2. No se permitirán elementos dañados, entendiéndose por esta situación elementos que se presenten sueltos, con roturas o fallados.
3. En las estructuras de hormigón y/o metálicas, la carpeta de rodadura no deberá presentar ningún bache abierto, ahuellamiento máximo por pista de 15 mm y las grietas, cuando existan, estarán debidamente selladas. Las cantoneras estarán completas, correctamente afianzadas, derechas y a nivel. Los pasillos y barandas se mantendrán completos y sin ningún daño. Todos los elementos de drenaje se mantendrán limpios, completos y evacuando fuera del puente sin dañar estructuras o terraplenes de acceso.
4. La superestructura no debe presentar deformaciones, asentamientos, enfierradura a la vista en elementos de hormigón, ni hormigón agrietado sin sellar o faltante, corrosión o faltantes de elementos metálicos.
5. La estructura deberá estar limpia de cualquier elemento extraño a ella y con sus barandas y vigas metálicas pintadas, pintura que se debe presentar en buenas condiciones, firme y sin agrietamiento o carente de ésta.
6. Las estructuras no deberán presentar deterioros de las barras antisísmicas, daños en vigas o losas por efecto de impactos desde abajo; ni corrosión de vigas o arriostramientos metálicos; ni agrietamientos, descascaramientos, fisuras, desprendimientos, florescencia o carbonatación en los hormigones; ni corrosión, laminación, deterioro de la pintura o del galvanizado de aceros de refuerzo o de cables; ni pérdida o deterioro de elementos de unión, pernos o remaches; ni agrietamientos, desaplomes, deterioro de ladrillos o combaduras de mamposterías; ni rajaduras, pérdida o soltura de elementos de fijación.
7. Las barbancas y demás elementos de drenaje de las estructuras deberán estar limpios y funcionales, permitiendo que el agua fluya sin acumularse o dañar los elementos estructurales.
8. Las juntas deberán encontrarse completas, limpias, operativas e impermeables en toda su longitud, incluyendo los pasillos.
9. Las placas de apoyo de vigas y losas deberán estar limpias. No se debe detectar aplastamientos o desplazamientos de placas elastoméricas o metálicas.
10. En el caso de los puentes, el Concesionario debe realizar labores de limpieza asegurando un escurrimiento adecuado para el cauce, a lo menos, 100 m aguas arriba y abajo, eliminando elementos que puedan alterarlo y poner en peligro la estructura y accesos, las cepas y estribos no deben mostrar socavación ni materiales acumulados. No debe existir embancamiento visible. Las estructuras de protección del cauce deberán estar en perfecto estado de conservación; estables y sin elementos faltantes. Los taludes no deberán presentar erosiones. Los enrocados de protección de riberas y los gaviones deberán estar íntegros.

Aquellas situaciones que no estén incluidas en el programa de seguimiento y que pongan en riesgo la seguridad de los usuarios y la estabilidad de los puentes y estructuras, deben ser oportunamente informadas por la Sociedad Concesionaria al Inspector Fiscal, siendo la Sociedad Concesionaria la responsable, a su entero cargo y costo de ejecutar las medidas de rehabilitación y los mejoramientos que correspondan, dentro de los plazos establecidos por el Inspector Fiscal.

Asimismo, la Sociedad Concesionaria entregará al Inspector Fiscal un informe respecto del estado y de las obras ejecutadas en los puentes y estructuras localizados dentro del Área de Concesión. Dicho informe será ajustado a lo señalado en el "Instructivo para la Revisión del Estado de las Obras".

Puentes y Estructuras” del MOP o a los formatos que sean establecidos por el Inspector Fiscal. Si dicho instructivo tuviese mejoras y/o actualizaciones durante la Etapa de Explotación del Contrato de Concesión, éstas deberán ser consideradas como parte del instructivo original por la Sociedad Concesionaria.

El estado y la conservación efectuada deberán quedar además consignados en las fichas de registro de puentes y estructuras, las que serán entregadas junto con el informe anterior, indicándose la fecha y el tipo de conservación que se realizó, con identificación de los trabajos efectuados.

En caso de una crecida hidrológica, un sismo, un atentado, un impacto de vehículo, el paso de cargas especiales con sobrepeso u otros eventos que pudieran haber afectado la estabilidad de los puentes y/o estructuras, la Sociedad Concesionaria deberá evacuar un informe elaborado por especialistas en el área de estructuras que dé cuenta de la revisión y diagnóstico de los puentes y estructuras dentro del plazo de tres días. Posteriormente deberá entregar un informe detallado de las reales condiciones en que se encuentran los puentes y estructuras dentro del plazo de 30 (treinta) días, ambos plazos serán contabilizados desde la ocurrencia del evento.

Si de los análisis efectuados se desprende la necesidad de ejecutar obras de mantenimiento o de reconstrucción total de una infraestructura de puente o estructura, la Sociedad Concesionaria deberá proponer al Inspector Fiscal un informe que incluya una propuesta de las obras necesarias para recuperar las condiciones que se tenía antes de sucedido el evento de dicha infraestructura, quien podrá aprobar o rechazar dichas proposiciones.

Tanto las obras de mantenimiento como las de reconstrucción total o parcial de una estructura de puente o estructura que se encuentre dentro del Área de Concesión, serán de total cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria. En caso de reconstrucción total o parcial motivada por sismos, crecidas u otros eventos catastróficos, las obras serán financiadas según lo establecido en el artículo 1.8.16 de las presentes Bases de Licitación.

Si el Inspector Fiscal detecta incumplimiento de algunas de las exigencias mínimas descritas anteriormente, el Concesionario dispondrá de 15 días para subsanarlas. La Sociedad Concesionaria podrá solicitar justificadamente por una sola vez al Inspector Fiscal, durante la vigencia de dicho plazo, un aumento por un máximo de 90 (noventa) días. El Inspector Fiscal resolverá dicha solicitud sobre la base de los antecedentes disponibles.

En el caso del incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias mínimas establecidas para la conservación de los puentes y estructuras, una vez vencidos los plazos para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.3.2.2 CONSERVACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE Y SANEAMIENTO

La Sociedad Concesionaria será la única responsable de mantener todos los elementos y dispositivos que forman parte del sistema de drenaje y saneamiento del Área de Concesión conforme a las exigencias que se establecen en el presente artículo. Para esto el Concesionario deberá inspeccionar periódicamente dichas obras con el objeto de chequear su estado y funcionalidad.

El Concesionario deberá cumplir las siguientes exigencias:

- a) Los elementos de drenaje deberán limpiarse, al menos, 2 (dos) veces al año. Dicha labor deberá estar incluida dentro del Plan de Conservación de las Obras y Programa Anual de Conservación establecidos en el artículo 1.10.5 de las presentes Bases de Licitación.

- b) Los sistemas de drenaje y saneamiento (SDS) no deben registrar falta de elementos ni de los dispositivos necesarios para asegurar eficazmente el desagüe y drenaje de la vía.
- c) Cada SDS deberá estar siempre operativo, esto es:
- No se debe observar sedimentos sobre la calzada y berma.
 - No se debe observar en los elementos accesibles destinados a la conducción de aguas, incluyendo alcantarillas y descargas de drenes y subdrenes, objetos que los obstruyan, alteren su sección normal u obstaculicen el libre escurrimiento de las aguas.
 - No se debe observar la presencia de objetos que impidan, obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas en las entradas y las salidas de elementos o dispositivos del sistema de desagüe y drenaje, en la faja fiscal y hasta 50 metros aguas arriba y hasta 50 metros aguas abajo de los cauces de uso público o quebradas.
 - No se debe observar evidencia de escurrimiento de aguas pluviales por cauces distintos a los diseñados para ello.
 - No se debe observar basuras y desechos que obstruyan los sistemas de drenaje y saneamiento de la plataforma de la vía, entre otros: cunetas, soleras, embudos de bajadas de aguas.
- d) Cada SDS debe estar estructuralmente estable, esto es:
- No se debe observar socavación en los cauces de entrada o salida o al interior de las obras de arte ni en los bordes de fosos, contrafosos y cunetas revestidas.
 - No se debe observar quiebres ni daños en elementos de hormigón, que permitan filtraciones.
 - No se debe observar alcantarillas metálicas con deformaciones que afecten su funcionalidad ni perforaciones o aberturas de juntas entre láminas que permitan filtraciones.
 - No se debe observar alcantarillas socavadas.
 - No se debe observar en las obras revestidas asentamientos ni socavaciones, ni daños del revestimiento, que permitan acumulaciones o filtraciones de agua.
 - No se debe observar, en las obras de arte, falta de elementos, ni deformaciones transversales o longitudinales; tampoco roturas, grietas, abolladuras, asentamientos, enfierradura a la vista en elementos de hormigón ni corrosión en elementos metálicos.
- e) En el caso de una crecida hidrológica o evento aluvional que pudieran haber afectado las obras de saneamiento y drenaje, la Sociedad Concesionaria deberá restablecer las obras de saneamiento y drenaje afectadas al estado en que se encontraban antes del evento su entero cargo, costo y responsabilidad.

Entre los elementos que conforman el Sistema de Drenaje y Saneamiento se consideran: obras de arte (alcantarillas y sifones), cunetas, sumideros, fosos, contrafosos y bajadas de aguas lluvia. En el Programa Anual de Conservación se deberá programar la cantidad de obras necesarias para la conservación del Sistema de Drenaje y Saneamiento, en coherencia con los inventarios de explotación, incorporados en el Sistema BIM, que deben ser presentados en el Plan de Conservación de las Obras

En caso de un hecho fortuito, accidente u otro evento (actos vandálicos, hurtos) que dañara algún elemento del Sistema de Drenaje y Saneamiento del proyecto, la Sociedad Concesionaria deberá reemplazarlo, a su entero cargo, costo y responsabilidad.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en las letras b), c) y d) descritas precedentemente, el Concesionario dispondrá de 7 días para subsanar el (los) incumplimiento(s). En caso señalado en la letra e) descrita precedentemente u otro hecho fortuito, (actos vandálicos, hurtos, desastre natural) el plazo será de 14 días.

En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para la conservación del Sistema de Drenaje y Saneamiento, una vez vencidos los plazos para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.3.2.3 CONSERVACIÓN DE OBRAS DE PAISAJISMO Y ESPACIO PÚBLICO

La Sociedad Concesionaria deberá mantener todas las áreas verdes y jardines definidos en los proyectos de paisajismo y espacio público de acuerdo a lo indicado en el artículo 2.2.2.11 de las presentes Bases de Licitación y aprobados por el Inspector Fiscal, excluyendo el parque central de Américo Vespucio (Sector 2).

El Concesionario deberá cumplir con las siguientes exigencias:

- a) Árboles: Se deberá podar 1 vez al año y mantener permanentemente regado. Las tazas deben estar presentes y bien conformadas. No deben presentar pestes.
- b) Malezas: No se deben observar áreas cubiertas por malezas dentro del área del paisajismo. No obstante lo anterior, debe realizarse una eliminación periódica (4 veces al año) de especies secundarias que crecen en forma espontánea (maleza) y que pueden provocar una disminución del valor paisajístico o puedan atentar con el normal crecimiento de lo implementado.
- c) Especies vegetales: Deben estar en buenas condiciones, esto es, no deben estar deterioradas, con suelo vegetal suficiente y adecuado a las especies, sin pestes y siempre regadas de acuerdo al consumo hídrico de cada especie.
- d) Retirar excedentes, escombros y basuras dentro del área de paisajismo y espacio público.
- e) De existir equipamiento, obras artísticas o mobiliario dentro del área de paisajismo y espacio público, éstos deben estar siempre limpios, íntegros, sin rayaduras y funcionales.

En caso de un hecho fortuito, accidente u otro evento (actos vandálicos, hurtos, desastre natural) que dañe algún elemento de las obras de paisajismo y espacio público del proyecto, la Sociedad Concesionaria deberá reemplazarla, a su entero cargo, costo y responsabilidad, en un plazo no superior a 10 días, desde la fecha de detección del daño o desde que sea requerido por parte del Inspector Fiscal.

En caso de ser necesaria la reposición de árboles, los nuevos ejemplares deberán ser de la misma especie y tener una altura similar al anterior.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en las letras a), b), c), d) y e) descritas precedentemente, el Concesionario dispondrá de 3 días para subsanar el (los) incumplimiento(s). Para el caso de restaurar el daño causado por hecho fortuito, accidente u otro evento (actos vandálicos, hurtos, desastre natural) el Concesionario dispondrá de un plazo máximo de 10 días.

En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para la conservación de las obras de paisajismo y espacio público, una vez vencidos los plazos para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.3.2.4 CONSERVACIÓN DE OTROS ELEMENTOS DEL ÁREA DE CONCESIÓN

1. Limpieza de la Vegetación

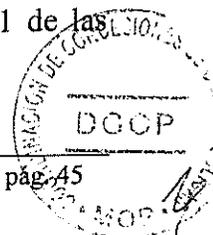
La Sociedad Concesionaria deberá realizar la eliminación selectiva de vegetación existente dentro del Área de Concesión, a excepción de aquella existente en las áreas de paisajismo y espacio público, cuya conservación se regula por lo dispuesto en el artículo 2.4.3.2.3 de las presentes Bases de Licitación. La limpieza comprende además la eliminación de ramaje aéreo y el retiro de cualquier material en desuso que se encuentre dentro del Área de Concesión, cualquiera sea su procedencia.

Las exigencias que el Concesionario debe cumplir son las siguientes:

- a) Las señales camineras deben encontrarse completamente libres de cualquier vegetación que impida su visión desde, a lo menos, 100 m de distancia.
- b) La velocidad de diseño de la carretera y los radios de las curvas horizontales definen un despeje lateral mínimo, que asegure la distancia de visibilidad de parada o adelantamiento, tal como se especifica en los tópicos 3.202.2 y 3.202.3 del Manual de Carreteras, Volumen 3. La vegetación que arraiga en taludes de cortes y terraplenes es esencial para evitar deslizamientos y desprendimientos, por lo tanto sólo debe cortarse a una altura adecuada para que no obstruya la visibilidad en los términos anteriormente señalados.
- c) En islas u otras áreas de seguridad, o encauzamiento del tránsito que vira o ingresa a la carretera, ninguna vegetación deberá quedar con una altura mayor que 0,20 m.
- d) Los arbustos y malezas que arraiguen dentro de elementos de drenaje, tales como fosos, contrafosos y otros deben retirarse completamente.
- e) Deben talarse los árboles o arbustos de tronco de 150 mm o más de diámetro, en las zonas laterales de seguridad de la vía en superficie, pues aumentan la severidad de un eventual accidente.
- f) La limpieza del Área de Concesión se ejecutará permanentemente, no pudiendo presentar sectores en que el alto de la maleza supere los 0,30 m, salvo excepciones que deberán contar con la autorización del Inspector Fiscal.
- g) No deben existir ramas ni otro objeto que se encuentre a menos de 5 metros por encima de las pistas de circulación. Sobre la calzada y las bermas podrán existir ramas de árboles, siempre y cuando estén sobre los 5 metros de altura, firmes y sin riesgo de caer.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en las letras a), b), c), d), e), f) y g) descritas precedentemente, el Concesionario dispondrá de 2 días para subsanar el (los) incumplimiento(s).

En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para la limpieza de la vegetación, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.



2. Cierros Perimetrales de la Faja Fiscal

La Sociedad Concesionaria deberá mantener a su entero cargo, costo y responsabilidad cercada la faja fiscal que se emplaza en la superficie del Área de Concesión. .

Los cierros deberán estar presentes, sin roturas, sin elementos faltantes, con los postes verticales, sin inclinación. En caso de un hecho fortuito, accidente, otro evento (actos vandálicos, hurtos, etc.), rotura o daño del algún cerco, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar su reparación, a su entero cargo, costo y responsabilidad.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en el presente artículo, el Concesionario dispondrá de 3 días para subsanar el (los) incumplimiento(s).

En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para los cierros perimetrales de la faja fiscal, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

3. Cortes y Terraplenes

La Sociedad Concesionaria será la responsable de mantener todos los cortes y terraplenes que forman parte del Área de Concesión conforme a las exigencias que se establecen en el presente artículo.

Las exigencias que el Concesionario debe cumplir son las siguientes:

- a) En los terraplenes, no debe haber zanjas de erosión de profundidad mayor a 15 cm.
- b) Los elementos de protección en cortes y terraplenes que impiden que los derrumbes o rodados ingresen a las calzadas deberán estar presentes, limpios, estables y sin desaplomes, deformaciones, asentamientos o erosión.
- c) Los elementos de protección y sujeción de cortes, que evitan los derrumbes o rodados, tales como muros, rejas, gaviones, mallas de protección, etc., deben estar íntegros y bien asentados.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en cualquiera de las letras a), b) y c) descritas precedentemente, el Concesionario dispondrá de 3 días para subsanar el (los) incumplimiento(s).

En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para los cortes y terraplenes, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

4. Retiro de Basuras y Desechos

La Sociedad Concesionaria deberá mantener siempre limpia el área no pavimentada de la vía en superficie, esto es, no deben existir elementos extraños o ajenos al terreno natural, tales como: basuras, desechos, escombros y residuos. Se exceptúan las áreas de paisajismo y espacio público que son tratadas en el artículo 2.4.3.2.3 de las presentes Bases de Licitación. Cuando se detecte el incumplimiento de la exigencia establecida precedentemente el Concesionario dispondrá de 1 día para subsanarlo.

En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de la exigencia establecida para el retiro de basuras, desechos, escombros y residuos, una vez vencido el plazo para subsanar el incumplimiento, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.3.2.5 CONSERVACIÓN DEL ÁREA DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

El Concesionario dispondrá de los recursos necesarios para mantener el Área de Atención de Emergencias con una adecuada conservación de todos sus elementos constitutivos, sin ser taxativo, al menos debe cumplir con las siguientes exigencias:

- a) La señalética, distinta a aquella considerada como elementos de seguridad, conforme lo establecido en el artículo 2.4.3.1.4 de las presentes Bases de Licitación, debe estar presente, limpia, sin rayas y legible.
- b) Las pinturas de las instalaciones no deben presentar manchas, rayas ni descascaramientos.
- c) Las techumbres deben estar íntegras y funcionales.
- d) Los vidrios y ventanas deben permanecer limpios, sin roturas y completamente funcionales.
- e) Las oficinas anexas deben presentarse limpias, equipadas, pintadas y con todos sus elementos funcionales.
- f) Los servicios higiénicos deberán estar siempre limpios y sin malos olores, con presencia de todos sus artículos de higiene (papel higiénico, jabón, toallas de papel), suministros básicos (agua potable, electricidad) operativos y equipamiento (espejos, secadores de mano, papeleros, etc.).
- g) Los sectores del Área de Atención de Emergencias, deberán permanecer limpios, sin basuras, desechos, residuos, escombros y sin malos olores.
- h) El uso de estas instalaciones debe ser cómodo y seguro para cumplir con el propósito para el cual fue diseñada.
- i) En estas instalaciones la Sociedad Concesionaria deberá disponer de basureros diferenciados por tipo de basura.

Los elementos viales (pavimentos, señalización vertical, demarcaciones planas y elevadas, sistema de contención y sistema de citofonía de emergencia) que forman parte de los estacionamientos, pistas de circulación y accesos del Área de Atención de Emergencias serán tratados por estándares de servicio de acuerdo a lo establecido en los artículos 2.4.3.1.1 y 2.4.3.1.4 de las presentes Bases de Licitación.

La exigencia f) deberá estar en permanente cumplimiento. Se entenderá que esta exigencia se encuentra en permanente cumplimiento mientras el encargado destinado por la Sociedad Concesionaria para supervigilar la operatividad de este servicio, tenga disponible, para una inmediata reposición, todos los artículos de higiene requeridos, equipamientos y suministro de agua potable, iluminación y electricidad. En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de esta exigencia establecida para el Área de Atención de Emergencias, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en las letras a), b), c), d), e), g), h) e i) el Concesionario dispondrá de 3 días para subsanar el (los) incumplimiento(s). En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de estas exigencias

establecidas para el Área de Atención de Emergencias, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Para efectuar las adecuadas labores de conservación, la Sociedad Concesionaria deberá presentar dentro de su Plan de Conservación de las Obras y Programa Anual de Conservación señalados en el artículo 1.10.5 de las presentes Bases de Licitación, las frecuencias mínimas de actividades indicadas en el Cuadro 2.4.3-18 siguiente:

Cuadro N° 2.4.3-18: Programación para la conservación del Área de Atención de Emergencias

Operación	Frecuencia
Retiro de residuos sólidos	Diariamente
Limpieza de instalaciones	4 veces al día
Pintura exterior e interior	1 vez al año
Fumigación, sanitización y desratización ⁶	4 veces al año
Revisión de alumbrado interior y exterior	2 veces al mes
Revisión y mantenimiento de sistema de tratamiento aguas servidas	1 vez al mes

Las frecuencias de operación indicadas en la tabla anterior, para la conservación del Área de Atención de Emergencias corresponden a frecuencias mínimas. En caso que el Inspector Fiscal detecte la necesidad de modificar las labores y frecuencias indicadas anteriormente en la programación establecida, instruirá al Concesionario mediante una anotación en el Libro de Explotación de la Obra las labores a realizar y el plazo en que se desarrollarán, debiendo el Concesionario ejecutarlas a su entero cargo, costo y responsabilidad.

2.4.3.2.6 CONSERVACIÓN OBRAS ANEXAS

1. Pórtico de Peaje

La Sociedad Concesionaria deberá mantener en buen estado de conservación todos los elementos constitutivos de cada uno de los pórticos de peaje y deberá cumplir con las siguientes exigencias:

- Las estructuras no deben presentar pinturas en mal estado, manchas, rayas ni descascaramientos, elementos oxidados o corroídos.
- Los dispositivos de los pórticos tanto estructurales como electrónicos deben mantener todos sus elementos en buen estado de funcionamiento.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en el párrafo precedente, el Concesionario dispondrá de 5 días para subsanar el (los) incumplimiento(s).

En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para los pórticos de Peaje, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2. Sistema de Megafonía de Emergencia

La Sociedad Concesionaria deberá mantener en buen estado de conservación todos los elementos constitutivos del sistema de megafonía de emergencia y deberá cumplir con las siguientes exigencias:

- Los elementos tales como altoparlantes y sirenas deben estar ubicados en la posición definida en el Sistema BIM indicado en el artículo 1.9.1.2.3 de las presentes Bases de Licitación, de acuerdo a lo establecido en el Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Megafonía de Emergencia al interior del túnel y trincheras.
- Los altoparlantes y sirenas deben operar de acuerdo a sus características de diseño.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en el párrafo precedente, el Concesionario dispondrá de 1 día para subsanar el (los) incumplimiento(s).

En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para el Sistema de Megafonía de Emergencia, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.”

2.4.3.3 SERVICIO DE GESTIÓN ANTE INCENDIOS

El Concesionario estará obligado a diseñar, mantener y operar un servicio de gestión ante incendios, el que deberá estar disponible durante toda la Etapa de Explotación con el objetivo de evitar la pérdida de vidas, reducir daños en los bienes y minimizar el número de emergencias de esta naturaleza. Un incendio al interior de un túnel o trinchera es un accidente de alto riesgo, debido al confinamiento de personas, las que se enfrentan a un rápido aumento de temperatura y sustancias potencialmente tóxicas en un espacio reducido.

El Servicio de Gestión ante Incendios deberá considerar, al menos, lo siguiente:

- **Sistema de Detección de Incendios:** La Sociedad Concesionaria deberá implementar un Sistema de Detección de Incendios que deberá operar según lo definido en el Proyecto de Ingeniería de Detalle establecido en el artículo 2.2.2.18 de las presentes Bases de Licitación
- **Sistema de Ventilación durante un Incendio:** La Sociedad Concesionaria deberá implementar un Sistema de Ventilación que deberá operar según lo definido en el Proyecto de Ingeniería de Detalle establecido 2.2.2.13. En situaciones en que se produzca un evento de incendio al interior del túnel o trinchera, el nivel de los contaminantes en los sectores que no se vean afectados por el siniestro debe cumplir lo siguiente:
 - a) Para el Monóxido de Carbono CO, el valor máximo permitido es de 150 ppm. Al igual que en una situación normal, la medición del monóxido de carbono se realizará con los instrumentos de monitoreo instalados a lo largo del túnel y trinchera, de acuerdo al Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Ventilación, durante intervalos de 5 minutos. Para cada intervalo de tiempo se determinará el valor máximo de las mediciones, en cada estación de monitoreo. Estos valores máximos serán promediados en el mismo intervalo de tiempo para la verificación de la exigencia.
 - b) Para la Opacidad (coeficiente de extinción lumínica K), el valor máximo permitido es de $9 \times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$. La medición continua del grado de visibilidad (opacidad) al interior del túnel se realizará con los instrumentos de monitoreo (opacímetros) instalados a lo largo del túnel, de acuerdo al Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Ventilación. Se determinará K como la pérdida de la intensidad (E) después de recorrer una longitud (L). (PIARC Technical Committee on Road Tunnel Operation). El valor de K corresponderá al máximo valor medido, en bloque de mediciones de 5 minutos, en cualquier punto del túnel.



- **Sistema de Iluminación ante condiciones de Incendio:** Los sistemas de iluminación ante emergencia deberán operar según lo definido en el proyecto de Ingeniería de Detalle establecidos en el artículo 2.2.2.12 de las presentes Bases de Licitación.
- **Sistema de Citofonía y Megafonía de Emergencia:** El Sistema de Citofonía y Megafonía de Emergencia (altoparlantes y sirenas de alarma) frente a situaciones en que se produzca un evento de incendio deberán operar según lo definido en el proyecto de Ingeniería de Detalle establecidos en el artículo 2.2.2.15 de las presentes Bases de Licitación
- **Plan de Gestión ante Incendios (PGI):** La Sociedad Concesionaria será responsable de establecer los protocolos de actuación frente a la detección incendios, de acuerdo a diferentes tipos de condiciones y del grado de complejidad alcanzado por éstos. A más tardar 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para la primera solicitud de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las obras, el Concesionario deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal un Plan de Gestión ante Incendios, el cual debe ser evaluado y certificado por un organismo internacional, que cuente con a lo menos 5 (cinco) años de experiencia en certificación de este tipo de planes. La aprobación de este plan, debidamente certificado por el organismo internacional ya señalado, será condición para la aprobación de la primera Puesta en Servicio Provisoria parcial de las obras. El plan definirá la intervención en casos de incendio distinguiendo por magnitud del evento y debiendo especificar a lo menos:
 - i) Programación de los distintos planes de ventilación de acuerdo a los niveles de contaminación al interior del túnel y trincheras de la ubicación del siniestro
 - ii) Operación de extractores de aire
 - iii) Zonas de ventilación a desconectar
 - iv) Vías de escape
 - v) Coordinación con los servicios de Ambulancia, Bomberos y Carabineros
 - vi) Tipo de evacuación a realizar (total o parcial del túnel y trincheras)
 - vii) Medio de comunicación con los usuarios que se encuentran dentro del túnel
 - viii) Gestión de tráfico para mantener a los vehículos que se encuentren aguas abajo y aguas arriba del incendio
 - ix) Plan de capacitación de profesionales, entre otros.
- **Plan de Simulacros:** La Sociedad Concesionaria desarrollará y mantendrá vigente, a su cargo, costo y responsabilidad, durante toda la Etapa de Explotación un plan de simulacros, con el propósito de comprobar en un ambiente controlado el correcto funcionamiento de todos los sistemas y la correcta coordinación de los equipos humanos necesarios para abordar un incendio. Previo a la solicitud de autorización de la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las obras y como condición para su autorización, la Sociedad Concesionaria deberá ejecutar un primer simulacro, el que deberá ser informado con 60 (sesenta) días de anticipación al Inspector Fiscal. Conjuntamente con dicho aviso, deberá entregar al Inspector Fiscal un plan que contendrá el detalle de las condiciones bajo las cuales se realizará dicho simulacro, el Inspector Fiscal se pronunciará respecto a dicho plan en un plazo de 10 (diez) días. Si el Inspector Fiscal observare dicho plan, la Sociedad Concesionaria contará con un plazo de 10 (diez) días para hacer las

adecuaciones y presentar el plan corregido al Inspector fiscal, quien contará con el mismo plazo para pronunciarse o aprobarlo. Este procedimiento se seguirá hasta que el plan esté aprobado a conformidad del Inspector Fiscal.

Un año después de efectuado el primer simulacro la Sociedad Concesionaria deberá efectuar un segundo simulacro bajo las condiciones antes descritas. Posteriormente y durante toda la Etapa de Explotación, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar un simulacro cada cinco años, para lo cual registrará el procedimiento antes señalado.

Todo simulacro será realizado en función de las condiciones establecidas en el plan de gestión ante incendios descrito anteriormente. Durante el simulacro y en la evaluación posterior de éste, deberá hacerse un levantamiento de las falencias y omisiones en el PGI, proponiendo las modificaciones que de dicho análisis se deriven. El plan actualizado deberá someterse a la aprobación del Inspector Fiscal a más tardar 60 (sesenta) días después de la realización de cada simulacro.

- **Plan de Capacitación:** En atención a que no existe la suficiente experiencia frente al manejo de situaciones de incendio en túnel y trincheras, la Sociedad Concesionaria deberá desarrollar, mantener y ejecutar a su cargo, costo y responsabilidad un plan de capacitación que recoja la experiencia internacional frente a eventos de este tipo y que involucre tanto el personal propio, así como al perteneciente a los servicios de atención de emergencias necesarios para enfrentar un siniestro en el túnel y trincheras. A más tardar 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para la primera solicitud de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las obras, el Concesionario deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal el Plan de Capacitación.

El plan de capacitación debe actualizarse anualmente, con las actividades de capacitación que la Sociedad Concesionaria ejecutará en el siguiente año calendario. La actualización anual deberá ser entregada para aprobación del Inspector Fiscal, antes del 31 de octubre del año calendario anterior a su vigencia. El plan de capacitación se desarrollará y actualizará a entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria durante toda la Etapa de Explotación.

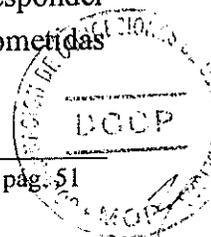
- **Plan de Difusión al Usuario:** La Sociedad Concesionaria deberá incorporar dentro del Programa de Información a los Usuarios para la Etapa de Explotación a que se refiere el artículo 1.9.2.1 de las presentes Bases de Licitación, un plan de difusión a los usuarios, que tendrá por objetivo informar a la ciudadanía sobre el comportamiento a seguir al transitar por el túnel y trincheras así como las medidas de seguridad que los usuarios deben adoptar para minimizar el impacto en caso de enfrentarse a situaciones de incendio al interior de dichas estructuras. Este plan debe ser actualizado anualmente, y entregado al Inspector Fiscal para su aprobación, antes del 31 de octubre del año calendario anterior a su entrada en vigencia.

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones o de los plazos establecidos en el presente artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.4 SERVICIO DE GESTIÓN DE TRÁFICO

La Sociedad Concesionaria será responsable de operar y mantener la Concesión en condiciones normales de funcionamiento en todo momento y la circulación expedita y segura del tránsito de los usuarios a lo largo de toda la vía. Se incluye además, el retiro oportuno de objetos que pudieran ocasionar accidentes como el retiro de vehículos averiados o accidentados. Asimismo deberá responder ante toda acción legal que los usuarios pudieran entablar en su contra, debido a negligencias cometidas

respecto.



La Sociedad Concesionaria será responsable de aplicar las medidas de control y seguridad en la vía, sujeto a todas las disposiciones legales vigentes, según se indica:

- Manual de Carreteras, Volumen 6 y sus complementos.
- Manual de Señalización de Tránsito del MTT.

Además, deberá cumplir en todo momento, con los instructivos, complementos y normas relacionados con esta materia, que se establezcan oficialmente, así como con sus posibles modificaciones, creando protocolos de acción frente a las diferentes contingencias que puedan suceder durante su operación, entre otras:

Operaciones de Mantenimiento

Siempre, en los lugares donde se efectúen obras de conservación, la Sociedad Concesionaria deberá mantener el estado del tránsito fluido, tomando las precauciones necesarias para proteger tanto la seguridad e integridad de los usuarios de la concesión como del personal a cargo de las operaciones de mantenimiento.

Cualquier trabajo de mantención que signifique interferencias al servicio, será comunicado por escrito al Inspector Fiscal para su aprobación con al menos (15) quince días de anticipación. Dichos trabajos no podrán ejecutarse sin la autorización previa del Inspector Fiscal.

Deberán diseñarse protocolos de acción que consideren como mínimo:

- Coordinación con Organismos Públicos y Servicios de Emergencia.
- Comunicación al público de la fecha y horario de ejecución de los trabajos a través de medios de comunicación masiva, pagina web de la concesión, mensajes de texto vía telefonía celular a los clientes de la concesión, etc.
- Aviso a los usuarios de la concesión mediante los sistemas de señalización variables.
- Restricción de velocidades de operación a través de señalización variable.

Operaciones de Mantenimiento de Emergencia o Fuerza Mayor.

En caso que deba suspenderse el tránsito por motivos de mantenimientos ante situaciones de emergencia o fuerza mayor en la vía o porque las condiciones del sector impidan la ejecución de desvíos, la Sociedad Concesionaria deberá tomar las precauciones y medidas tendientes a restablecerlo en el menor tiempo posible.

De ser necesario efectuar obras de conservación en la concesión, mejoras indispensables para la seguridad o trabajos de emergencia que interfieran de cualquier forma con la circulación expedita por la vía, la Sociedad Concesionaria tendrá la obligación de efectuarlas en el momento en que se produzca la emergencia o en horas de menor flujo vehicular, tratando de afectar, lo menos posible, la circulación expedita de la vía, considerando las siguientes condiciones:

- Deberá informar oportunamente al Inspector Fiscal.
- Si corresponde, deberá dar aviso a los Servicios de Emergencia públicos.
- Dará aviso a los usuarios de la concesión mediante los sistemas de señalización variables.

- Aplicará restricción a las velocidades de operación a través de la señalización variable y elementos de canalización para asegurar el área de trabajo.
- Usará los procedimientos y materiales más eficientes que permitan un pronto restablecimiento de las condiciones de la vía.
- Organizará las cuadrillas para optimizar la calidad del trabajo y la pronta restauración del tránsito.
- Realizados los trabajos, el Inspector Fiscal procederá a efectuar la recepción correspondiente, o exigir las rectificaciones pertinentes.

Ante cualquier evento fortuito, accidente, vehículo defectuoso, etc., la Sociedad Concesionaria acudirá en forma inmediata desde el Área de Atención de Emergencias con todo el equipo necesario dependiendo del hecho ocurrido y restablecerá lo antes posible la circulación normal del tránsito.

En cualquiera de las situaciones señaladas anteriormente, la Sociedad Concesionaria deberá proveer, colocar y mantener señalización completa y adecuada, tanto diurna como nocturna, que advierta a los usuarios, en forma oportuna, clara y precisa de la situación producida y de las precauciones a tomar. Deberá tener presente el nivel, calidad, ubicación y mantención de la señalización según las normas vigentes de la Dirección de Vialidad.

Para realizar las labores anteriores, la Sociedad Concesionaria deberá contar, a lo menos, con los siguientes elementos:

- Elementos de canalización que deben ser visibles en cualquier período del día y deben contener material retrorreflectante de alta intensidad.
- Conos de PVC o similar con bandas reflectantes de alta intensidad.
- Remolques transportables de señalización para desvíos que incluyan lámparas, flechas luminosas y señales de advertencia, según corresponda.
- Balizas con dispositivos para ubicarlas en conos y/o elementos de canalización.

Será obligación de la Sociedad Concesionaria tanto el mantenimiento como el retiro de dicha señalización, una vez que hayan cesado las situaciones que dieron origen a ésta.

En caso de ejecutarse cualquier obra de conservación que signifique interferencias al servicio, se deberá proceder según lo señalado en el artículo 1.10.6 de las presentes Bases de Licitación.

Estas obras de conservación deberán quedar consignadas en el informe trimestral que presente la Sociedad Concesionaria, establecido en el artículo 2.4.9.3 de las presentes Bases de Licitación.

El incumplimiento del plazo o de cualquiera de las obligaciones establecidas en este artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa, que en cada caso se establezca, según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.”

2.4.4.1 COMPONENTE 1: DISPONIBILIDAD DE LA VÍA

El Concesionario tiene la obligación de mantener las calzadas de la vía disponibles, esto es, aptas para transitar por ellas disponiendo, en toda su longitud, de todo el ancho de las calzadas informados en el Sistema BIM, para lo cual deberá mantenerlas despejadas de cualquier elemento que obstruya el normal flujo de los vehículos, durante toda la Etapa de Explotación.

Se entenderá que las calzadas están indisponibles, en los siguientes casos, sin que se considere este listado como taxativo:

- a) Falta de integridad o inhabilitación de parte de la calzada.
- b) Realización de obras de conservación correctivas sobre la calzada.
- c) Realización de obras preventivas o trabajos de conservación sobre la calzada, no acogidos a lo dispuesto en el artículo 1.10.6 de las presentes Bases de Licitación.
- d) Presencia de elementos ajenos sobre la calzada que puedan representar un riesgo o bien que puedan inducir al conductor a efectuar una maniobra insegura.
- e) Accidente o avería de un vehículo que, en razón de ello, permanezca ocupando parte de la calzada. En el caso que se requiera de la autorización de autoridad competente para despejar la vía, el inicio de contabilización del tiempo de indisponibilidad de la vía comenzará desde que se otorgue dicha autorización.

No será considerado como un incumplimiento de la disponibilidad de la vía, cuando ocurra alguna de las siguientes situaciones, que para estos efectos se consideran exclusiones:

- f) Intervención en la vía realizada por un tercero, de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.8.13 de las presentes Bases de Licitación.
- g) Realización de obras de conservación, acogidas a la regulación prevista en el artículo 1.10.6 de las presentes Bases de Licitación.
- h) Eventos de fuerza mayor o caso fortuito, definidos en el numeral 14 del artículo 1.2.2 de las presentes Bases de Licitación.
- i) Realización de mediciones, debidamente informadas al Inspector Fiscal, de las exigencias establecidas en el artículo 2.4.3.1 en las periodicidades señaladas en el Cuadro N° 2.4.3-1 del mismo artículo de las presentes Bases de Licitación.

El nivel de prestación de la componente 1: Disponibilidad de la vía se medirá a través del siguiente indicador:

Indicador 1 [I₁]: porcentaje mensual de disponibilidad de la vía [VIA].

Estándar de servicio [ES₁]: para cada kilómetro fijo, se debe cumplir que la vía esté disponible en, a lo menos, un 95,0%, durante el mes “m, y además, se debe cumplir que el promedio mensual de la disponibilidad de la vía, de todos los kilómetros fijo, sea, al menos, un 97,0%.

Para determinar el indicador 1 se definen tres tipos de vías:

- i. Vía túnel: se refiere a la vía que está circunscrita al interior de túneles y trincheras.
- ii. Vía acceso: se refiere a las vías de entrada y salida de túneles y trincheras.
- iii. Vía superficie: se refiere a la vía expresa que se materializa en la superficie.

Se entenderá como indisponibilidad de las vías, en los casos que se identifican en el siguiente Cuadro N° 2.4.4-1.

Cuadro N° 2.4.4-1: Nivel de Indisponibilidad de la Vía

N° de pistas de la vía	N° de pistas obstruidas		
	1	2	3
1	Alta	~	~
2	Media	Alta	~
3	Baja	Media	Alta

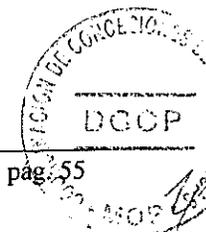
El indicador será calculado por las siguientes ecuaciones:

$$VIA_m \left\{ \begin{array}{l} VIA_k = 100\% - \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^e (FIA_{i,j,k} + FIM_{i,j,k} + FIB_{i,j,k}) \quad (1) \\ VIA_{TOT} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n VIA_k \quad (2) \end{array} \right.$$

donde:

- VIA_m : Porcentaje mensual de disponibilidad de la vía
- VIA_k : Porcentaje mensual de disponibilidad de la vía en el kilómetro k.
- VIA_{TOT} : Porcentaje mensual de disponibilidad total de la vía.
- $FIA_{i,j,k}$: Corresponde al factor de indisponibilidad alta para el evento de indisponibilidad “i” en el tipo de vía “j”, en el kilómetro fijo “k”.
- $FIM_{i,j,k}$: Corresponde al factor de indisponibilidad media para el evento de indisponibilidad “i” en el tipo de vía “j”, en el kilómetro fijo “k”.
- $FIB_{i,j,k}$: Corresponde al factor de indisponibilidad baja para el evento de indisponibilidad “i” en el tipo de vía “j”, en el kilómetro fijo “k”.
- i : Es el sub índice que representa el contador de los eventos.
- j : Es el sub índice que representa el contador del tipo de vía. En este caso corresponden a: “vía túnel”, “vía acceso” y “vía superficie”.
- k : Es el sub índice que representa el contador de los kilómetros fijos.
- e : Número total de eventos de interrupción de la vía de nivel alto, medio o bajo, producidos durante el mes “m”, en el kilómetro fijo “k”.
- n : Número total de kilómetros fijos de la autopista.

El factor de indisponibilidad de la vía se determinará en función del tiempo de obstrucción [TO] del flujo vehicular, expresado en minutos, de acuerdo a los siguientes Cuadros:



Cuadro N° 2.4.4-2: Factor de Indisponibilidad - Alta (FIA)

Nivel	TO [minutos]	FIA
Alta (A)	$TO \leq 35$	0%
	$35 < TO \leq 40$	3%
	$TO > 40$	5%

Cuadro N° 2.4.4-3: Factor de Indisponibilidad - Media (FIM)

Nivel	TO [minutos]	FIM
Media (M)	$TO \leq 30$	0%
	$30 < TO \leq 35$	3%
	$TO > 35$	5%

Cuadro N° 2.4.4-4: Factor de Indisponibilidad - Baja (FIB)

Nivel	TO [minutos]	FIB
Baja (B)	$TO \leq 25$	0%
	$25 < TO \leq 30$	2%
	$TO > 30$	3%

El resultado que se obtiene al aplicar las ecuaciones (1) y (2) descritas anteriormente se denominará “valor del indicador VIA” [V VIA] y será expresado con un decimal. A partir del valor observado para este indicador durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de acuerdo al siguiente Cuadro N° 2.4.4-5.

Cuadro N° 2.4.4-5: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V VIA] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₁]
$VIA_k \geq 95,0$ y $VIA_{TOT} \geq 97,0$	100%
$VIA_k < 95,0$ o $VIA_{TOT} < 97,0$	0%

El DGOP, previa solicitud fundada de la Sociedad Concesionaria y previo informe del Inspector Fiscal, tendrá la facultad de cambiar, dentro de los rangos predefinidos, el factor de indisponibilidad alta descrito en el cuadro N° 2.4.4-2 precedente, para algún evento de indisponibilidad de la vía, en atención a la naturaleza o magnitud de dicho evento y del actuar diligente por parte del Concesionario en la resolución de dicha incidencia. Dicha solicitud deberá presentarse al DGOP dentro de los quince (15) días siguientes a aquel en que ocurrió el evento de indisponibilidad de la vía. Transcurrido dicho plazo sin que el Concesionario haya presentado su solicitud, se entenderá que ha aceptado el factor de indisponibilidad.

Método de Constatación [MC₁]: la calificación del nivel de indisponibilidad se determinará a partir de la cantidad de pistas cerradas que se informan a través de los mensajes desplegados en los dispositivos de señalización variable respecto de la disponibilidad de las vías.

El inicio de un evento de indisponibilidad de la vía se determinará a partir del primer registro en cualquiera de los sistemas automatizados de control o canales de comunicación que disponga el

Concesionario. Los eventos de indisponibilidad que requieran de la autorización de una autoridad competente previa a la ejecución de las actividades de despeje de la vía, serán medidos a contar del momento en que se cuente con la debida autorización.

El término del evento de indisponibilidad de la vía se constatará a través del Sistema de Control de señales variables y estará determinado por la instrucción de despliegue de los mensajes que informen a los usuarios de la operación normal de la autopista.

Ante la ausencia de alguno de los registros mencionados anteriormente o, ante la ocurrencia simultánea de más de un evento o, ante la presencia de una situación que impida determinar con exactitud el momento de término de uno o más eventos de indisponibilidad, se recurrirá como método alternativo de constatación, en el caso de “vía túnel”, al DAI (Sistema de Detección Automática de Incidentes), en el caso de “vía acceso”, a las cámaras de control de los puntos de cobro y en el caso de “vía superficie” a las cámaras de circuito cerrado ubicadas en ese tipo de vía.

Si existe discrepancia, incertidumbre o ausencia de la información necesaria para la constatación del cumplimiento de este estándar de servicio, el Concesionario deberá acreditar mediante sus propios medios de control, el inicio y término de los eventos de indisponibilidad de la vía. En caso que el Concesionario no la pueda acreditar, se entenderá que el Concesionario no cumple con este estándar de servicio.”

2.4.4.2 COMPONENTE 2: SEÑALIZACIÓN VARIABLE

La señalización variable como elemento de apoyo a la operación de la vía, resulta efectiva en términos de gestión del tráfico en la medida que existan criterios claros y precisos respecto del contenido y la oportunidad en que el mensaje debe ser desplegado.

En dicho contexto, y cumpliendo con lo dispuesto en los artículos 2.2.2.17, 2.4.3.3 y 2.4.4 de las presentes Bases de Licitación, el Concesionario deberá diseñar, construir y mantener un sistema de mensajería variable que proporcione información que permita al usuario realizar su viaje de manera más segura y eficiente, informando oportunamente de las distintas situaciones de riesgo, demoras u otras variables de interés que le faciliten su toma de decisiones. El servicio de mensajería variable comprende los siguientes tipos de señales, como mínimo:

- Paneles de mensajería variable; de 3 líneas más un gráfico y de 1 línea y dos gráficos
- Señales de control límite de velocidad y “aspa – flecha”
- Semáforos
- Cualquier otro tipo que haya sido aprobado en el Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Señalización Variable

El nivel de prestación del componente señalización variable se medirá a través de indicadores que permitirán asegurar la disponibilidad y funcionalidad de la mensajería variable en las distintas situaciones que pueden producirse a lo largo del período de explotación de la concesión. Para ello, se identifican dos grupos de señalización variable: señales variables de la vía expresa y señales variables en accesos a la vía expresa.

Los indicadores de la componente son los que se describen a continuación:

- a) **Indicador 2 [I₂]:** porcentaje mensual de tiempo en que las señales variables de la vía expresa se encuentran disponibles y funcionales [VAR2].

Estándar de Servicio [ES₂]: que al menos el 99,9% de la señalización variable se encuentre operativa y desplegando correctamente la información definida para los distintos escenarios de operación de la vía.

Como condición inicial de este estándar de servicio se debe cumplir siempre que el 90% de las señales variables se encuentren disponibles y funcionales por sentido de circulación. Asimismo, en caso de falla de las señales variables, éstas no deben afectar a señales consecutivas del mismo tipo. Si no se cumpliera cualquiera de estas dos condiciones iniciales, este estándar de servicio se encontrará en incumplimiento tomando el valor de 0%.

El indicador será calculado por las siguientes ecuaciones:

$$VAR2 = Min[FUN2; DIS2] \tag{3}$$

donde:

$$FUN2 = \frac{1}{j * n} \sum_{i=1}^n FS_i * 100 \tag{4}; \quad DIS2 = \frac{1}{j * n} \sum_{i=1}^n DS_i * 100 \tag{5}$$

- FUN2 : Corresponde al porcentaje de contenido desplegado correctamente en las señales variables de la vía expresa.
- DIS2 : Corresponde al porcentaje de disponibilidad de las señales variables de la vía expresa.
- DS_i : Corresponde a los minutos del mes “m” en que la señal variable “i” se encontraba disponible.
- FS_i : Corresponde a los minutos del mes “m” en que el sistema de control central generó correctamente el contenido para la señal variable “i”, de acuerdo a las condiciones de tránsito imperante en ese momento.
- i : Es el sub – índice que representa el contador de las señales variables de la vía expresa.
- n : Corresponde al total de señales variables de la vía expresa, definidas en Sistema BIM.
- j : Corresponde al total de minutos del mes “m”.

El resultado que se obtiene al aplicar las ecuaciones (3), (4) y (5) descritas anteriormente se denominará “valor del indicador VAR2” [V VAR2] y será expresado con dos decimales. A partir del valor observado para este indicador durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de acuerdo al siguiente Cuadro N° 2.4.4-6.

Cuadro N° 2.4.4-6: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V VAR2] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₂]
VAR2 ≥ 99,95	100%
VAR2 < 99,95	0%

En períodos de ejecución de trabajos de conservación, el cumplimiento en el contenido desplegado por las señales variables se determinará respecto de las medidas a que se refiere el artículo 1.10.6 de las presentes Bases de Licitación. En caso de cumplimiento de las antedichas medidas se entenderá que el estándar de servicio se ha cumplido.

Método de Constatación [MC₂]: para la constatación, por parte del Inspector Fiscal, de este estándar de servicio se utilizarán los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo N° 4 de las presentes Bases de Licitación. Para ello, el Concesionario deberá implementar un mecanismo de control electrónico del estado de cada una de las señales variables que genere de forma automática y en tiempo real un registro en la Bitácora. El Concesionario deberá desarrollar y mantener operativo un software que, a partir de la información registrada en la Bitácora, genere un reporte detallado con el porcentaje de disponibilidad y funcionalidad de cada señal variable.

Para determinar el porcentaje mensual de disponibilidad de las señales variables de la vía expresa DIS2 (ecuación 5) se considerará la señal como “disponible” si cuenta con el 100% de su superficie en correcto funcionamiento, con capacidad de desplegar un mensaje. Excepcionalmente, y sólo en el caso de señales de tipo pictograma, se considerará una señal disponible si cuenta con al menos un 60% de su superficie operativa y funcionando. Esta excepción registrará sólo por un período consecutivo máximo de 5 horas. Superado ese plazo, la señal se considerará disponible únicamente si cuenta con el 100% de su superficie operativa y funcionando. Señales de texto y/o de cualquier otro tipo se considerarán disponibles únicamente si cuentan con el 100% de su superficie operativa y funcionando correctamente.

El contenido desplegado correctamente en las señales variables se verificará a partir del registro en el Centro de Control que comanda las señales variables y se contrastará con lo definido en el Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Señalización Variable, según lo indicado en el artículo 2.2.2.17 de las presentes Bases de Licitación.

Si existe discrepancia, incertidumbre o ausencia de la información necesaria para la constatación del cumplimiento del estándar de servicio, el Concesionario deberá acreditar mediante sus propios medios de control, el cumplimiento del estándar de servicio. En caso que el Concesionario no lo pueda acreditar, se entenderá que no cumple con este estándar de servicio.

- b) **Indicador 3 [I₃]:** porcentaje mensual de tiempo en que las señales variables se encuentran disponibles y funcionales en los accesos a la vía expresa [VAR3].

Estándar de Servicio [ES₃]: que el 100% de las señales variables de los accesos a la vía expresa se encuentren disponibles y funcionales.

El indicador será calculado por las siguientes ecuaciones:

$$VAR3 = \text{Min}[FUN3; DIS3] \quad (6)$$

donde:

$$FUN3 = \frac{1}{j * n} \sum_{i=1}^n FS_i * 100 \quad (7); \quad DIS3 = \frac{1}{j * n} \sum_{i=1}^n DS_i * 100 \quad (8)$$

- FUN3 : Corresponde al porcentaje de contenido desplegado correctamente en las señales variables de los accesos a la vía expresa.
- DIS3 : Corresponde al porcentaje de disponibilidad de las señales variables de los accesos a la vía expresa.
- DS_i : Corresponde a los minutos del mes “m” en que la señal variable “i” se encontraba disponible.
- FS_i : Corresponde a los minutos del mes “m” en que el sistema de control central generó correctamente el contenido para la señal variable “i”, de acuerdo a las condiciones de tránsito imperante en ese momento.
- i* : Es el sub – índice que representa el contador de las señales variables de los accesos a la vía expresa.
- n* : Corresponde al total de señales variables de los accesos a la vía expresa, definidas en Sistema BIM.
- j* : Corresponde al total de minutos del mes “m”.

El resultado que se obtiene al aplicar las ecuaciones (6), (7) y (8) descritas anteriormente se denominará “valor del indicador VAR3” [V VAR3] y será expresado con un decimal. A partir del valor observado para este indicador durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de acuerdo al siguiente Cuadro N° 2.4.4-7.

Cuadro N° 2.4.4-7: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V VAR3] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₃]
VAR3 ≥ 99,6	100%
VAR3 <99,6	0%

En períodos de ejecución de trabajos de conservación, el cumplimiento en el contenido desplegado por las señales variables se determinará respecto de las medidas a que se refiere el artículo 1.10.6 de las presentes Bases de Licitación. En caso de cumplimiento de las antedichas medidas se entenderá que el estándar de servicio se ha cumplido.

Método de Constatación [MC₃]: para la constatación, por parte del Inspector Fiscal, de este estándar de servicio se utilizarán los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo N° 4 de las presentes Bases de Licitación. Para ello, el Concesionario deberá implementar un mecanismo de control electrónico del estado de cada una de las señales variables que genere de forma automática y en tiempo real un registro en la Bitácora. El Concesionario deberá desarrollar y mantener operativo un software que, a partir de la información registrada en la Bitácora, genere un reporte detallado con el porcentaje de disponibilidad y funcionalidad de cada señal variable.

Para determinar el porcentaje mensual de disponibilidad de las señales variables de los accesos a la vía expresa DIS3 (ecuación 8) se considerará la señal como “disponible” si cuenta con el 100% de su superficie en correcto funcionamiento, con capacidad de desplegar un mensaje. Excepcionalmente, y sólo en el caso de señales de tipo pictograma, se considerará una señal

disponible si cuenta con al menos un 60% de su superficie operativa y funcionando. Esta excepción registrará sólo por un período consecutivo máximo de 5 horas. Superado ese plazo, la señal se considerará disponible únicamente si cuenta con el 100% de su superficie operativa y funcionando. Señales de texto y/o de cualquier otro tipo se considerarán disponibles únicamente si cuentan con el 100% de su superficie operativa y funcionando correctamente.

El contenido desplegado correctamente en las señales variables se verificará a partir del registro en el Centro de Control que comanda las señales variables y se contrastará con lo definido en el Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Señalización Variable, según lo indicado en el artículo 2.2.2.17 de las presentes Bases de Licitación.

Si existe discrepancia, incertidumbre o ausencia de la información necesaria para la constatación del cumplimiento del estándar de servicio, el Concesionario deberá acreditar mediante sus propios medios de control, el cumplimiento del estándar de servicio. En caso que el Concesionario no lo pueda acreditar, se entenderá que no cumple con este estándar de servicio.”

2.4.4.3 COMPONENTE 3: CONTROL DE ACCESO

El objetivo del control de acceso es regular la entrada de vehículos hacia el túnel y trincheras, en situaciones especiales justificadas, de acuerdo a lo definido en el Plan de Medidas de Control de Accidentes o Contingencias durante la Etapa de Explotación, señalado en el artículo 2.6.2 de las presentes Bases de Licitación.

Los dispositivos de control de acceso corresponden a cada una de las barreras de cierre, semáforos y otros dispositivos que se instalen en todas los accesos de entrada del túnel y trincheras.

- a) **Indicador 4 [I₄]:** porcentaje mensual de tiempo en que los dispositivos de control de acceso se encuentran operativos [ACC].

Estándar de Servicio [ES₄]: que el 99,7% de los dispositivos de control de acceso se encuentren operativos, para los protocolos de emergencia, gestión de incendio y gestión de tráfico definidos para la operación del túnel y trincheras.

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$ACC_m = \frac{1}{j * n} \sum_{i=1}^n OPE_i * 100 \quad (9)$$

donde:

ACC_m : Porcentaje mensual de operatividad de los dispositivos de control de acceso.

OPE_i : Corresponde a los minutos del mes “m” en que un dispositivo de control de acceso “i” se encuentra operativo.

i : Es el subíndice que representa el contador de los dispositivos de control de acceso.

n : Corresponde al total de dispositivos de control de acceso, definidos en el Sistema BIM.

j : Corresponde al total de minutos del mes “m”.

El resultado que se obtiene al aplicar la ecuación (9) descrita anteriormente se denominará “valor del indicador ACC” [V ACC] y será expresado con un decimal. A partir del valor observado para este indicador durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de acuerdo al siguiente Cuadro N° 2.4.4-8.

Cuadro N° 2.4.4-8: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V ACC] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₄]
ACC ≥ 99,7	100%
ACC < 99,7	0%

Método de Constatación [MC₄]: para la constatación, por parte del Inspector Fiscal, de este estándar de servicio se utilizarán los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo N° 4 de las presentes Bases de Licitación. Para ello, el Concesionario deberá implementar un mecanismo de control electrónico del estado de cada uno de los dispositivos de control de acceso, que genere de forma automática y en tiempo real un registro en la Bitácora. El Concesionario deberá desarrollar y mantener operativo un software, que a partir de la información registrada en la Bitácora, genere un reporte detallado con el porcentaje de operación de cada dispositivo de control de acceso.

Si existe discrepancia, incertidumbre o ausencia de la información necesaria para la constatación del cumplimiento del estándar de servicio, el Concesionario deberá acreditar mediante sus propios medios de control, el cumplimiento del estándar de servicio. En caso que el Concesionario no lo pueda acreditar, se entenderá que no cumple con este estándar de servicio.

2.4.4.4 PLAN DE GESTIÓN DE TRÁFICO

El Concesionario deberá hacer entrega de un Plan de Gestión de Tráfico para cada Sector, al Inspector Fiscal, al menos, 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para la solicitud de Puesta en Servicio Provisoria parcial de las obras del Sector respectivo.

La Sociedad Concesionaria deberá actualizar anualmente dicho Plan, de tal manera de ir incorporando situaciones no previstas al inicio de la Etapa de Explotación. Posteriormente este Plan debe presentarse anualmente el primer día hábil del mes de octubre para la aprobación del Inspector Fiscal. Para tal efecto, se considerarán tanto los flujos vehiculares en la vía, como también en los enlaces, entradas y salidas, observaciones del Inspector Fiscal, reclamos de los Usuarios y la Coordinación con los Servicios Públicos de Emergencia.

Se deberá identificar los sectores vulnerables dentro de la concesión manteniendo especial cuidado y seguimiento en dichos sectores, de modo de evitar, en lo posible, situaciones que afecten la operación de la concesión.

Los plazos de revisión, corrección de observaciones y aprobación del Plan se regirán por lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones o plazos establecidos en este artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.5 SERVICIOS ESPECIALES OBLIGATORIOS

El Concesionario estará obligado desde la autorización de la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las obras hasta la extinción de la concesión a proporcionar, en forma gratuita a los usuarios de la concesión, a excepción del cobro a que se refiere la letra h) del artículo 1.15.1.2, en relación al Servicio de Cobro y Facturación establecido en el artículo 2.4.5.4, los Servicios Especiales Obligatorios a que se refieren los siguientes artículos 2.4.5.1, 2.4.5.2, 2.4.5.3 y 2.4.5.4, todos de las presentes Bases de Licitación.

Los Servicios Especiales Obligatorios cuentan con Estándares de Servicio que el Concesionario está obligado a cumplir y cuyo desempeño será objeto de una medición formal mediante la determinación de los valores de los indicadores de servicio y su respectivo porcentaje de cumplimiento.

Para dar cabal cumplimiento a esta obligación durante la Etapa de Explotación, el Concesionario deberá mantener todos los indicadores de servicio de cada Servicio Especial Obligatorio en estado de cumplimiento de acuerdo a las exigencias establecidas por el Estándar de Servicio, mediante la realización de todas las labores, operaciones y actividades, tanto preventivas como correctivas, que resulten necesarias.

La cuantía del Nivel de Servicio efectivamente provisto por el Concesionario en cada mes se determinará por los porcentajes de cumplimiento de los indicadores de servicio, calculados por el Concesionario según las reglas de cálculo establecidas en los siguientes artículos 2.4.5.2, 2.4.5.3 y 2.4.5.4, informados oportunamente por éste al MOP y no objetados por el Inspector Fiscal. Dichos resultados determinarán el Nivel de Servicio prestado.

2.4.5.1 FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DEL ÁREA DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

La Sociedad Concesionaria deberá operar a su entero cargo, costo y responsabilidad, el Área de Atención de Emergencias a que se refiere el artículo 2.3.3.1 de las presentes Bases de Licitación y proporcionar este servicio de forma ininterrumpida durante las 24 horas del día, todos los días del año y durante toda la Etapa de Explotación.

El Área de Atención de Emergencias deberá permanecer limpia e íntegra de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.3.2 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario será responsable, a su entero cargo y costo, de la vigilancia y seguridad de esta área y disponer durante toda la Etapa de Explotación, del personal entrenado y capacitado para prestar el servicio indicado en el presente artículo, lo cual será calificado por el Inspector Fiscal.

Cualquier falta o desperfecto de equipos y/o ausencia del personal indicado en el artículo 2.3.3.1 de las presentes Bases de Licitación, deberá ser comunicada de inmediato al Inspector Fiscal y, cualquiera sea su causa o justificación, la Sociedad Concesionaria estará obligada a reemplazar de inmediato a las personas y/o equipos faltantes. Por su parte el Inspector Fiscal constatará continuamente la existencia, condiciones y funcionamiento del equipo y elementos mínimos requeridos, así como de la presencia del personal destinado a estas funciones.

En relación al equipamiento, será obligación del concesionario renovar permanente los vehículos de patrullaje cada tres años, reemplazándolos por vehículos nuevos de similares características. En el caso de la ambulancia, ésta deberá ser renovada cada cinco años.

El incumplimiento de cualquiera de estas obligaciones, exceptuando las contenidas en el artículo 2.4.3.2.5, que hace referencia a la **Conservación del Área de Atención de Emergencias**, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.5.2 SERVICIO DE ASISTENCIA EN RUTA

Será obligación del Concesionario, bajo su entero cargo, costo y responsabilidad, detectar oportunamente accidentes o vehículos con problemas en la vía, tomar las medidas de seguridad que sean necesarias de acuerdo a los procedimientos establecidos en el “Plan de Medidas de Control de Accidentes o Contingencias durante la Etapa de Explotación”, según lo establecido en el artículo 2.6.2 de las presentes Bases de Licitación y prestar auxilio en forma rápida y eficaz. El Concesionario deberá responder a todas las solicitudes de asistencia en ruta y asegurar la atención de cualquier emergencia en un tiempo máximo de respuesta de 12 minutos, contados desde el momento que el concesionario es notificado de la emergencia hasta que llega al lugar del evento.

Para cumplir con las obligaciones descritas en el párrafo anterior, el Concesionario deberá operar todos los dispositivos, equipos, sistemas y elementos y además disponer de personal competente, en forma ininterrumpida durante las 24 horas del día, todos los días del año, durante la Etapa de Explotación, de acuerdo a lo indicado en los artículos 2.3.3.1 y 2.3.3.2 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario se responsabilizará de la eficiencia, oportunidad y buena atención en caso de cualquier evento fortuito como accidentes, vehículos detenidos u otros. La Sociedad Concesionaria actuará en coordinación con Carabineros, Centros Asistenciales y/o Bomberos según corresponda, a quienes dará aviso de inmediato, y deberá acudir prontamente con todo el equipo necesario según las características del hecho ocurrido, restableciendo lo antes posible la circulación normal del tránsito y disponibilidad plena de la vía.

Para la prestación del servicio de Asistencia en Ruta la Sociedad Concesionaria deberá implementar, a lo menos, las siguientes medidas:

- Rescate, prestación oportuna y eficaz de primeros auxilios a personas accidentadas.
- Rescate y auxilio de vehículos accidentados o con fallas mecánicas o de combustible, los cuales serán remolcados al Área de Atención de Emergencias, para que sean posteriormente retirados por sus propietarios.

Para determinar si las exigencias establecidas en la prestación del servicio Asistencia en Ruta han sido satisfechas, se utilizarán los indicadores de servicios definidos en el artículo 2.4.5.2.1 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.5.2.1 Estándar del Servicio Asistencia en Ruta

Para este servicio se ha definido lo siguiente:

- a) **Indicador 1 [I₁]:** porcentaje mensual de eventos asistidos oportunamente frente a una contingencia y emergencia [EAO].

Estándar de servicio [ES₁]: se consideran contingencias y emergencias asistidas oportunamente cuando el tiempo máximo de respuesta es inferior o igual a 12 minutos, contados desde el momento en que el concesionario detecta un evento o es notificado de éste a través de cualquiera de sus sistemas automatizados o canales de comunicación con los usuarios,

lo que se define como inicio del tiempo de respuesta, hasta que el (los) vehículo(s) y personal especializado llega al lugar de la emergencia, lo que se define como fin del tiempo de respuesta.

El indicador será **calculado** por la siguiente **ecuación**:

$$EAO = \frac{ES}{n_1} * 100$$

donde:

- ES* : Es la suma de las contingencias y emergencias asistidas oportunamente durante el mes “j”.
- n₁* : Número total de contingencias y emergencias ocurridas en el mes “j”. Si el número de contingencias y emergencias en el mes “j” es 0 (cero), automáticamente el porcentaje de cumplimiento de este indicador para ese mes será 100%.

El resultado que se obtiene al aplicar la **ecuación** descrita anteriormente se denominará “valor del indicador EAO” [V EAO] y será expresado con un decimal. **A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.**

Si el valor del indicador calculado es igual o superior al 98,0%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual o superior al 95,0% y a su vez inferior al 98,0%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y por consiguiente alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 95,0% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En la Tabla N° 27 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 27: Nivel de Cumplimiento del **Estándar de Servicio**

Valor del indicador [V EAO] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₁]
$EAO \geq 98,0$	100%
$95,0 \leq EAO < 98,0$	50%
$EAO < 95,0$	0%

Método de Constatación [MC₁]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo N° 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará el registro horario del inicio y fin del tiempo de respuesta de cada contingencia y emergencia.



2.4.5.3 SERVICIO DE ATENCIÓN DE USUARIOS

La Sociedad Concesionaria deberá prestar el Servicio de Atención de Usuarios, estableciendo para ello una Plataforma de Atención a Clientes que cuente a lo menos con un canal presencial, un canal telefónico y un portal web.

La Plataforma de Atención a Clientes deberá cumplir con todas las especificaciones establecidas en el artículo 2.2.3.8 de las presentes Bases de Licitación.

La Plataforma de Atención al Cliente deberá permitir el manejo de reclamos o solicitudes de clientes y usuarios a través del sistema de respuesta por voz, Internet de manera escrita o por medio de un ejecutivo de atención a clientes, considerando además lo dispuesto en la letra e) del artículo 2.2.3.8.4 de las presentes Bases de Licitación.

El canal telefónico y el canal web deben funcionar las 24 horas del día, todos los días del año.

El canal presencial debe operar en una o más oficinas especialmente habilitadas para tal efecto, las que deberán cumplir a lo menos con el siguiente horario de atención: lunes a viernes de 8.30 a 18.00 y sábados de 8.30 a 14.00, considerando la normativa laboral aplicable. En dichas oficinas deberá estar a disposición de los usuarios un Libro de Sugerencias, Consultas y Reclamos de libre acceso para ellos.

Los canales que forman parte de la Plataforma de Atención a Clientes deberán ser públicos, auditables o controlables en cualquier momento por parte del Inspector Fiscal, así como los reportes generados por las empresas externas en caso que la Sociedad Concesionaria hubiese optado por externalizar el servicio.

Su diseño y ubicación deberán ser previamente aprobados por el Inspector Fiscal. Asimismo, la ubicación o existencia de cada uno de los mecanismos descritos anteriormente, deberán ser difundidos y publicitados por el Concesionario, a su entero cargo, costo y responsabilidad, de acuerdo al Programa de Información a los Usuarios para la Etapa de Explotación, según lo establecido en el artículo 1.9.2.1, de las presentes Bases de Licitación.

En cualquiera de los canales de comunicación, se deberá registrar todas las sugerencias, consultas y reclamos recibidos, generándose un registro de la fecha, hora, tipo de requerimiento y su detalle (sugerencia, consulta o reclamo), identificación del usuario del sistema y datos de contacto. En el caso de atención telefónica, se deberán grabar las llamadas.

Los reclamos efectuados por los usuarios por cualquiera de los canales de comunicación, se considerarán como elementos de autodetección por parte de la Sociedad Concesionaria respecto de la calidad de la prestación de los Servicios Básicos y Especiales Obligatorios, entre otros.

El Concesionario deberá realizar en forma semestral, un análisis a los contenidos de las solicitudes y de las problemáticas que reportan los usuarios a través de los canales de comunicación durante el período, debiendo entregar al Inspector Fiscal el primer día hábil del semestre siguiente, un informe con el análisis realizado y con las propuestas o medidas a adoptar para resolver dichas situaciones.

En la plataforma de atención a clientes se utilizarán los indicadores de servicios definidos en el artículo 2.4.5.3.1 de las presentes Bases de Licitación.

El incumplimiento de las obligaciones y plazos establecidos en el presente artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.5.3.1 Estándares del Servicio de Atención de Usuarios

Los estándares del servicio de atención de usuarios se miden a través de ocho indicadores, de los cuales cinco se orientan a evaluar la atención de usuarios y los restantes se refieren a la disponibilidad de los canales de comunicación.

a) **Indicador 2 [I₂]:** porcentaje diario de atención telefónica [AT].

Estándar de servicio [ES₂]: que al menos el 90,0% de las llamadas registradas en la plataforma de telecomunicaciones del concesionario sea atendida, a través de un ejecutivo de atención o un servicio de respuesta por voz (IVR).

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$AT_i = \frac{LLA}{n_2} * 100$$

donde:

LLA: Es la suma de todas las llamadas atendidas, que fueron registradas en la infraestructura de telecomunicaciones del concesionario, durante el día “i”.

n₂: Es la suma de todas las llamadas que fueron registradas en la infraestructura de telecomunicaciones del Concesionario, durante el día “i”. Si el número de llamadas registrada en el día “i” es 0 (cero), automáticamente el porcentaje de cumplimiento de este indicador para ese día será 100%.

El resultado que se obtiene al aplicar la ecuación descrita anteriormente se denominará “valor del indicador AT” [V AT] y será expresado con un decimal. A partir del valor de este indicador, durante el día “d”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.

Si el valor del indicador calculado es igual o superior al 90,0%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual o superior a 87,0% y a su vez inferior al 90,0%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y alcanza un nivel de cumplimiento igual al valor calculado. De igual manera si el valor calculado es igual o superior al 85,0% y a su vez inferior al 87,0% el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 85,0% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En la Tabla N° 28 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 28: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V AT] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE _i]
AT ≥ 90,0	100%
87,0 ≤ AT < 90,0	AT
85,0 ≤ AT < 87,0	50%
AT < 85,0	0%



Para el cálculo del Nivel de **Prestación** de los Servicios Especiales Obligatorios, el **nivel de cumplimiento diario del estándar de servicio** se debe convertir a una unidad de medida mensual, la cual se denominará “**nivel de cumplimiento mensual del estándar de servicio**” y se utilizará la siguiente nomenclatura [CE_2]. Para realizar esta conversión se aplicará la siguiente **ecuación:**”

$$CE_2 = \sum_{i=1}^d \frac{CE_i}{d}$$

donde:

Es el sub índice que representa el contador de días transcurridos en el mes “**m**”.

Es el número total de días del mes “**m**”.

Método de Constatación [MC₂]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará el registro de llamadas recibidas en la infraestructura de telecomunicaciones del Concesionario.

b) **Indicador 3 [I₃]:** porcentaje diario de atención telefónica oportuna [ATO].

Estándar de servicio [ES₃]: que al menos el 90,0% de las llamadas sean atendidas oportunamente, es decir, con un tiempo de espera menor o igual a 20 segundos por un agente con capacidad de respuesta.

El tiempo de espera comienza una vez que la llamada es registrada por la infraestructura de telecomunicaciones hasta que el agente responde. Se entiende por agente con capacidad de respuesta a la atención proporcionada por un ejecutivo de atención telefónica o por un IVR que contenga opciones de auto-atención.

El indicador será **calculado** por la siguiente **ecuación:**

$$ATO_i = \frac{LLAO}{n_3} * 100$$

donde:

LLAO: Es la suma de todas las llamadas atendidas oportunamente en la infraestructura de telecomunicaciones del concesionario, durante el día “**i**”.

n₃: Es la suma de todas las llamadas atendidas registradas en la infraestructura de telecomunicaciones del Concesionario, durante el día “**i**”. Si el número de llamadas recibidas en el día “**i**” es 0 (cero), automáticamente el porcentaje de cumplimiento de este indicador para ese día será 100%.

El resultado que se obtiene al aplicar la **ecuación** descrita anteriormente se denominará “valor del indicador ATO” [V ATO] y será expresado con un decimal. **A partir del valor de este indicador, durante el día “d”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.**

Si el valor del indicador calculado es igual o superior al 90,0%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual o superior a 85,0% y a su vez inferior al 90,0%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y alcanza un nivel de cumplimiento igual al valor calculado. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 85,0% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En la Tabla N° 29 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 29: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V ATO] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE _i]
$ATO \geq 90,0$	100%
$85,0 \leq ATO < 90,0$	ATO
$ATO < 85,0$	0%

Para el cálculo del Nivel de **Prestación** de los Servicios Especiales Obligatorios, el nivel de cumplimiento diario del estándar de servicio se debe convertir a una unidad de medida mensual, la cual se denominará “nivel de cumplimiento mensual del estándar de servicio” y se utilizará la siguiente nomenclatura [CE₃]. Para realizar esta conversión se aplicará la siguiente ecuación:”

$$CE_3 = \sum_{i=1}^d \frac{CE_i}{d}$$

donde:

i : Es el sub índice que representa el contador de días transcurridos en el mes “m”.

d : Es el número total de días del mes “m”.

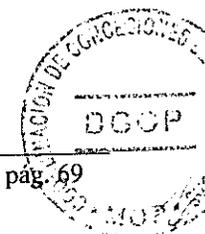
Método de Constatación [MC₃]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará el registro horario de cada llamada atendida en la infraestructura de telecomunicaciones del Concesionario.

c) **Indicador 4 [I₄]:** porcentaje mensual de atención presencial oportuna [APO].

Estándar de servicio [ES₄]: que al menos el 98,0% de los usuarios que retiraron o solicitaron un ticket de atención en la plataforma de atención presencial sean atendidos oportunamente, es decir, con un tiempo de espera menor o igual a 10 minutos. El tiempo es contado desde el momento que el usuario obtiene el ticket de atención hasta que efectivamente es atendido por un ejecutivo, registrando éste último el cierre del lapso del tiempo.

El indicador será **calculado** por la siguiente **ecuación**:

$$APO = \frac{UAO}{n_4} * 100$$



donde:

- UAO:** Es el número de los usuarios que fueron atendidos oportunamente durante el mes “j”.
- n_j :** Es el número de los usuarios que retiraron o solicitaron un ticket de atención durante el mes “j”. Si el número de usuarios que retiraron o solicitaron un ticket de atención en la plataforma de atención presencial durante el mes “j” es 0 (cero), automáticamente el porcentaje de cumplimiento de este indicador para este mes será 100%.

El resultado que se obtiene al aplicar la **ecuación** descrita anteriormente se denominará “valor del indicador APO” [V APO] y será expresado con un decimal. **A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.**

Si el valor del indicador calculado es igual o superior al 98,0%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual o superior a 95,0% y a su vez inferior al 98,0%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y alcanza un nivel de cumplimiento igual al valor calculado. De igual manera si el valor calculado es igual o superior al 90,0% y a su vez inferior al 95,0% el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 90,0% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En la Tabla N° 30 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 30: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V APO] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₄]
$APO \geq 98,0$	100%
$95,0 \leq APO < 98,0$	APO
$90,0 \leq APO < 95,0$	50%
$APO < 90,0$	0%

Método de Constatación [MC₄]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará el registro horario de atención de ticket.

- d) **Indicador 5 [I₅]:** porcentaje mensual de respuestas emitidas oportunamente [REO].

Estándar de servicio [ES₅]: que al menos el 99,0% de las respuestas a los reclamos efectuados por los usuarios a través de los canales de comunicación con el concesionario (web, presencial y telefónico), sean respondidas oportunamente, es decir, en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles.

El plazo es contado desde el día hábil siguiente al ingreso del reclamo en cualquiera de los canales de comunicación del Concesionario, hasta el día en que el Concesionario envía una respuesta por escrito a la dirección registrada en el reclamo. Si los reclamos no registran dirección no serán contabilizados en el cálculo.

El indicador será **calculado** por la siguiente **ecuación**:

$$REO = \frac{NREO}{n_5} \times 100$$

donde:

NREO: Es el número de respuestas emitidas oportunamente durante el mes “j”.

n₅: Es el número de reclamos efectuados por los usuarios a través de los canales de comunicación con el concesionario durante el mes “j”. Si el número de reclamos durante el mes “j” es 0 (cero), automáticamente el porcentaje de cumplimiento de este indicador para ese mes será 100%.

El resultado que se obtiene al aplicar la **ecuación** descrita anteriormente se denominará “valor del indicador **REO**” [**V REO**] y será expresado con un decimal. **A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.**

Si el valor del indicador calculado es igual o superior al 99,0%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 99,0% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En la Tabla N° 31 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 31: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

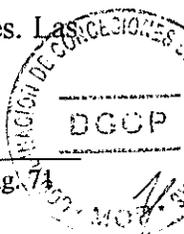
Valor del indicador [V REO] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₅]
REO ≥ 99,0	100%
REO < 99,0	0%

Método de Constatación [MC₅]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará el registro de fecha de ingreso y respuesta de reclamos.

e) **Indicador 6 [I₆]:** porcentaje mensual de coherencia de la información entregada [CIE].

Estándar de servicio [ES₆]: que al menos el 98,0% de las respuestas a las consultas realizadas sean coherentes entre todos los canales disponibles.

Para medir el valor de este indicador, el concesionario conducirá a su entero cargo, costo y responsabilidad, anualmente un “estudio de coherencia de respuesta” destinado a medir la coherencia mensual de la información entregada a los usuarios a través de los diferentes canales de comunicación que dispone el concesionario. Este estudio considerará anualmente un total de 432 consultas efectivas distribuidas de manera uniforme por canal de comunicación y mes. Las variables a medir serán previamente aprobadas por el Inspector Fiscal.



Para estos efectos, el concesionario someterá anualmente a la aprobación del Inspector Fiscal los términos de referencia del “estudio de coherencia de respuesta” a ejecutar y las empresas especialistas que serán convocadas mediante una licitación abierta para la prestación de este servicio.

El indicador será **calculado** por la siguiente **ecuación**:

$$CIE = \frac{NRC}{n_6} \times 100$$

donde:

NRC: Es el número de respuestas coherentes entre los distintos canales de comunicación disponible por el concesionario, durante el mes “j”.

n₆: Es el número total de consultas consideradas en el estudio, durante el mes “j”.

El resultado que se obtiene al aplicar la **ecuación** descrita anteriormente se denominará “valor del indicador **CIE**” [V CIE] y será expresado con un decimal. **A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.**

Si el valor del indicador calculado es igual o superior al 98,0%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual o superior a 95,0% y a su vez inferior al 98,0%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y alcanza un nivel de cumplimiento igual al valor calculado. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 95,0% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En la Tabla N° 32 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 32: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V CIE] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₆]
$CIE \geq 98,0$	100%
$95,0 \leq CIE < 98,0$	CIE
$CIE < 95,0$	0%

Método de Constatación [MC₆]: corresponde a los resultados mensuales obtenidos del estudio de coherencia de respuesta descrito en los párrafos precedentes.

f) **Indicador 7 [I₇]:** porcentaje mensual de disponibilidad de la página web [DPW].

Estándar de servicio [ES₇]: que la página web se encuentre disponible, a lo menos en un 99,5% de los minutos del mes.

El indicador será **calculado** por la siguiente **ecuación**:

$$DPW = \frac{MDPW}{n_j} * 100$$

donde:

MDPW: Es la suma de los minutos en que la página web se encuentra disponible, durante el mes “j”.

n_j: Es el total de minutos del mes “j”.

Para determinar el valor de este indicador el Concesionario contratará a su entero cargo, costo y responsabilidad, un servicio de monitoreo. Este servicio deberá ser contratado mediante licitación abierta usando términos de referencia que deben ser aprobados por el Inspector Fiscal. El servicio de monitoreo deberá ser contratado por un periodo inicial de 2 años con renovaciones automáticas por periodos anuales sujeto a que el Concesionario y el Inspector Fiscal no manifiesten opinión en contrario con una anticipación mayor a 6 meses de la fecha de término o renovación aplicables.

El resultado que se obtiene al aplicar la **ecuación** descrita anteriormente se denominará “valor del indicador **DPW**” [V DPW] y será expresado con un decimal. **A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.**

Si el valor del indicador calculado es igual o superior al 99,5%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual o superior a 98,0% y a su vez inferior al 99,5%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y alcanza un nivel de cumplimiento igual al valor calculado. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 98,0% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En la Tabla N° 33 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 33: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V DPW] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₇]
DPW ≥ 99,5	100%
98,0 ≤ DPW < 99,5	DPW
DPW < 98,0	0%

Método de Constatación [MC₇]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará los informes de Hosting del servicio de monitoreo.

g) **Indicador 8 [I₈]:** porcentaje mensual de disponibilidad de las oficinas de atención [DOA]

Estándar de servicio [ES₈]: que durante todos los días del mes, se cumpla con los horarios de atención acordado en todas las oficinas que forman parte del contrato de concesión.

El indicador será **calculado** por la siguiente **ecuación**:



$$DOA = \frac{1}{m} \sum_{p=1}^m \frac{DHA_p}{n_p} * 100$$

donde:

DHA_p : Es el total de días durante el mes “j” que la oficina “p” cumplió con el horario de atención de acuerdo al contrato de concesión.

n_p : Es el total de días durante el mes “j” que debe funcionar la oficina “p” de acuerdo al contrato de concesión.

m : Es el número de oficinas de atención que forman parte del contrato de concesión.

El resultado que se obtiene al aplicar la **ecuación** descrita anteriormente se denominará “valor del indicador **DOA**” [V DOA] y será expresado con un decimal. **A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.**

Si el valor del indicador calculado es igual al 100%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 100% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%, no existiendo holgura para su cumplimiento. En la Tabla N° 34 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 34: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V DOA] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₈]
DOA = 100	100%
DOA < 100	0%

Método de Constatación [MC₈]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará el registro de apertura y cierre de los sistemas de atención de público de cada una de las oficinas.

h) Indicador 9 [I₉]: porcentaje mensual de disponibilidad del canal telefónico [DCT]

Estándar de servicio [ES₉]: que el canal telefónico se encuentre disponible, a lo menos en un noventa y nueve coma cinco por ciento (99,5%) de los días del mes.

El indicador será **calculado** por la siguiente **ecuación**:

$$DCT = \frac{NDCT}{n_9} * 100$$

donde:

NDCT: Es el total de días que se cumplió con la disponibilidad definida para el canal telefónico

n_y: Es el total de días del mes “j”

El resultado que se obtiene al aplicar la **ecuación** descrita anteriormente se denominará “valor del indicador DCT” [V DCT] y será expresado con un decimal. A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.

Si el valor del indicador calculado es igual o superior al 99,5%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual o superior a 98,0% y a su vez inferior al 99,5%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y alcanza un nivel de cumplimiento igual al valor calculado. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 98,0% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En la Tabla N° 35 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 35: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V DCT] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₉]
$DCT \geq 99,5$	100%
$98,0 \leq DCT < 99,5$	DCT
$DCT < 98,0$	0%

Método de Constatación [MC₉]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará el registro del software de gestión telefónica de la empresa prestadora del servicio.

2.4.5.4 SERVICIO DE GESTIÓN DE COBRO Y FACTURACIÓN

La Sociedad Concesionaria deberá proporcionar a los usuarios de manera oportuna y eficiente, la información relacionada con el cobro de la Tarifa, de conformidad a lo establecido en el artículo 2.2.3.8 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.5.4.1 Estándares del Servicio de Gestión de Cobro y Facturación

El nivel de prestación de este servicio se mide a través de tres indicadores, que se detallan a continuación:

a) **Indicador 10 [I₁₀]**: Porcentaje mensual de facturas emitidas [FE]

Estándar de servicio [ES₁₀]: que el 100% de las facturas emitidas mensualmente correspondan a las que efectivamente se deben emitir en el periodo, según los contratos activos vigentes en el

Sistema de Atención a Clientes descrito en el artículo 2.2.3.8 de las presentes Bases de Licitación.

Se consideran como facturas que efectivamente se deben emitir, aquellas que cumplen con el criterio de facturación definido en el artículo 1.15.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

El indicador será **calculado** por la siguiente **ecuación**:

$$FE = \frac{NFE}{n_{10}} * 100$$

donde:

NFE : Es el número de facturas emitidas en el mes “j”.

n_{10} : Es el número de facturas que el concesionario debió emitir obligadamente en el mes “j”. Si la cantidad de facturas que debió emitir en el mes “j” es 0 (cero), automáticamente el porcentaje de cumplimiento de este del indicador será 100%.

El resultado que se obtiene al aplicar la **ecuación** descrita anteriormente se denominará “valor del indicador FE” [V FE] y será expresado con un decimal. **A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.**

Si el valor del indicador calculado es igual al 100%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 100% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%, no existiendo holgura para su cumplimiento. En la Tabla N° 36 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 36: Nivel de Cumplimiento del **Estándar de Servicio**

Valor del indicador [V FE] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₁₀]
FE = 100	100%
FE < 100	0%

Método de Constatación [MC₁₀]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará el registro de facturación.

b) **Indicador 11 [I₁₁]:** Porcentaje mensual de facturas despachadas oportunamente por medios físicos [FDOF]

Estándar de servicio [ES₁₁]: que el 99,8% de las facturas emitidas mensualmente sean despachadas oportunamente por medios físicos.

Para que la factura sea despachada oportunamente, ésta deberá ser recepcionada por el servicio de distribución de correspondencia, a lo menos, con 18 días de anticipación a su fecha de

vencimiento, de forma de asegurar que cada usuario la reciba, a lo menos, con 15 días de anticipación a su fecha máxima de pago.

El indicador será **calculado** por la siguiente **ecuación**:

$$FDOF = \frac{NFDOF}{n_{11}} * 100$$

donde:

NFDOF: Es el número de facturas emitidas que deben ser despachadas oportunamente por medios físicos, durante el mes “j”.

n₁₁: Es el número de facturas emitidas que deben ser despachadas por medios físicos, durante el mes “j”. Si el número de facturas emitidas durante el mes “j” es 0 (cero), automáticamente el porcentaje de cumplimiento de este indicador para ese mes será 100%.

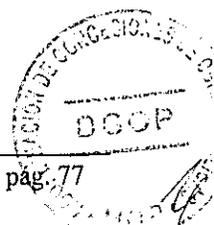
El resultado que se obtiene al aplicar la **ecuación** descrita anteriormente se denominará “valor del indicador **FDOF**” [**V FDOF**] y será expresado con un decimal. **A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.**

Si el valor del indicador calculado es igual o superior al 99,9%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual o superior al 99,6% y a su vez inferior al 99,9%, entonces, el estándar de servicio se encuentra dentro de la holgura permitida y por consiguiente alcanza un nivel de cumplimiento de 50%. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 99,6% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En la Tabla N° 37 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 37: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V FDOF] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₁₁]
FDOF ≥ 99,9	100%
99,6 ≤ FDOF < 99,9	50%
FDOF < 99,6	0%

Método de Constatación [MC₁₁]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará el registro de facturación.



El Concesionario deberá contar con un servicio de distribución de correspondencia contratado para la entrega a domicilio de las facturas y otras notificaciones que deba entregar físicamente a los usuarios. Este servicio de entrega a domicilio deberá ser en un plazo máximo de tres días.

- c) **Indicador 12 [I₁₂]:** Porcentaje mensual de facturas despachadas oportunamente por medios electrónicos [FDOE].

Estándar de servicio [ES₁₂]: que el 99,8% de las facturas emitidas mensualmente sean despachadas oportunamente por medios electrónicos.

Para que la factura sea despachada oportunamente, deberá ser enviada a través de un servidor de correo, a lo menos, con 15 días de anticipación a su fecha de vencimiento, a la dirección de correo electrónico registrada por el cliente.

El indicador será **calculado** por la siguiente **ecuación**:

$$FDOE = \frac{NFDOE}{n_{12}} * 100$$

donde:

NFDOE: Es el número de facturas emitidas que deben ser despachadas oportunamente por medios electrónicos, durante el mes “j”.

n₁₂: Es el número de facturas emitidas que deben ser despachadas por medios electrónicos, durante el mes “j”. Si el número de facturas emitidas durante el mes “j” es 0 (cero), automáticamente el porcentaje de cumplimiento de este indicador para ese mes será 100%.

El resultado que se obtiene al aplicar la **ecuación** descrita anteriormente se denominará “valor del indicador FDOE” [V FDOE] y será expresado con un decimal. **A partir del valor de este indicador, durante el mes “m”, se determinará el nivel de cumplimiento del estándar de servicio.**

Si el valor del indicador calculado es igual o superior al 99,8%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. En todo caso si el valor del indicador es inferior al 99,8% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%, no existiendo holgura para su cumplimiento. En la Tabla N° 38 se detalla los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 38: Nivel de Cumplimiento del **Estándar de Servicio**

Valor del indicador [V FDOE] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₁₂]
FDOE ≥ 99,8	100%
FDOE < 99,8	0%

Método de Constatación [MC₁₂]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el anexo 4 de las presentes Bases de Licitación. Para este caso se utilizará el registro de facturación.

2.4.6 NIVEL DE SERVICIO DE LA CONCESIÓN

La Sociedad Concesionaria deberá mantener una alta calidad en las prestaciones del Servicio de Conservación, del Servicio de Gestión de Tráfico, del Servicio Atención a los Usuarios, del Servicio de Asistencia en Ruta y del Servicio de Gestión de Cobro y Facturación, lo que se verá reflejado en el Nivel de Servicio de la Concesión alcanzado de acuerdo a los requerimientos exigidos en las presentes Bases de Licitación.

El presente contrato regula un incentivo al desempeño operacional que tiene por finalidad generar incentivos económicos al Concesionario para que éste cumpla con las condiciones y exigencias establecidas en los artículos 2.4.3, 2.4.4 y 2.4.5 de las presentes Bases de Licitación, y logre una alta calidad en el Nivel de Servicio de la Concesión.

2.4.6.1 DE LA OBLIGACIÓN DE INFORMAR AL MOP ACERCA DEL NIVEL DE SERVICIO

El Concesionario tiene la obligación mensual de calcular e informar al MOP cada Indicador de Servicio, mediante la entrega mensual al Inspector Fiscal de un informe que se denominará “Informe de Nivel de Servicio Mensual” que contendrá los resultados y la memoria de cálculo correspondiente a cada uno de los Indicadores de Servicio, los Niveles de Prestación de cada Servicio y el Nivel de Servicio de la Concesión. Para ello, durante los primeros cinco (5) días del mes siguiente al mes evaluado el Concesionario hará entrega al Inspector Fiscal del precitado informe.

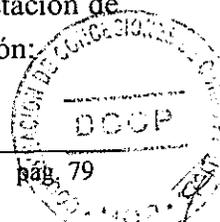
Sin perjuicio de lo anterior, el Concesionario deberá entregar dentro del primer trimestre de cada año un informe de auditoría que se pronuncie acerca de la exactitud y precisión con que informó al MOP sobre sus indicadores de servicio mensuales durante el año calendario anterior. Adicionalmente, el Inspector Fiscal podrá solicitar que se audite en forma unitaria cualquier Informe de Nivel de Servicio Mensual presentado por el Concesionario, cuando, a juicio del Inspector Fiscal, su contenido genere dudas sobre la veracidad de los datos o la correcta aplicación de los procedimientos de cálculo.

Para cumplir con la obligación a que se refiere el párrafo precedente, el Concesionario deberá contratar, a su entero cargo, costo y responsabilidad, a una empresa auditora de reconocido prestigio, que haya auditado, durante los dos años anteriores a la fecha del informe de auditoría, los estados financieros de, a lo menos, tres sociedades anónimas abiertas cuyas acciones tengan una presencia bursátil superior al 50%. Esta obligación regirá por toda la vigencia de la Concesión y cualquier cambio respecto de la empresa que efectúe dichas funciones de auditoría deberá ser aprobado previamente por el MOP. Sin perjuicio de lo anterior, la misma empresa auditora no podrá ejercer tal función por más de tres años consecutivos.

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones y plazos establecidos en el presente artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.6.2 DEL CÁLCULO DEL NIVEL DE SERVICIO DE LA CONCESIÓN

El Nivel de Servicio de la Concesión, se determinará mensualmente a partir del Nivel de Prestación de los Servicios Básicos y de los Servicios Especiales Obligatorios a través de la siguiente ecuación:



$$NSC = 0,8xNPSB + 0,2xNPSE \quad (1)$$

donde:

NSC : Nivel de Servicio de la Concesión.

NPSB : Nivel de Prestación de los Servicios Básicos, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.6.3 de las presentes Bases de Licitación.

NPSE : Nivel de Prestación de los Servicios Especiales Obligatorios, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.6.4 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.6.3 NIVEL DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS BÁSICOS

El Nivel de Prestación de los Servicios Básicos se determinará mensualmente a partir del Nivel de Prestación del Servicio de Conservación y del Servicio de Gestión de Tráfico, a través de la siguiente ecuación:

$$NPSB = 0,6xNPSC + 0,4xNPSG \quad (2)$$

donde:

NPSB : Nivel de Prestación de los Servicios Básicos de la Concesión.

NPSC : Nivel de Prestación del Servicio de Conservación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.6.3.1 de las presentes Bases de Licitación.

NPSG : Nivel de Prestación del Servicio de Gestión de Tráfico, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.6.3.2 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.6.3.1 NIVEL DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN

El Nivel de Prestación del Servicio de Conservación se determinará mensualmente a partir de la ponderación del nivel de prestación de cada componente, calculado como el valor obtenido del nivel de cumplimiento de cada uno de sus estándares de servicio, multiplicado por su respectivo factor de ponderación.

Se definen las siguientes variables:

- *NPSC* = Nivel de Prestación del Servicio de Conservación
- *C₁* = Nivel de Prestación de la Componente 1: Pavimentos
- *C₂* = Nivel de Prestación de la Componente 2: Sistema de Iluminación
- *C₃* = Nivel de Prestación de la Componente 3: Sistema de Ventilación
- *C₄* = Nivel de Prestación de la Componente 4: Elementos de Seguridad
- *CE_i* = Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio *i*, i: 1 al 8
- *PE_i* = Factor de Ponderación del Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio *i*, i: 1 al 8

- PC_i = Factor de Ponderación de la Componente i ,

i: 1 al 4

- a) Nivel de Prestación por Componente

$$C_1 = CE_1 \times PE_1$$

$$C_2 = CE_2 \times PE_2 + CE_3 \times PE_3$$

$$C_3 = CE_4 \times PE_4$$

$$C_4 = CE_5 \times PE_5 + CE_6 \times PE_6 + CE_7 \times PE_7 + CE_8 \times PE_8$$

- b) Factores de Ponderación del Nivel de Cumplimiento de los Estándares de Servicio
El Cuadro N° 2.4.6-1 muestra los factores de ponderación asociado a cada componente:

Cuadro N° 2.4.6-1: Factores de Ponderación del Nivel de Cumplimiento de los Estándares de Servicio por Componente

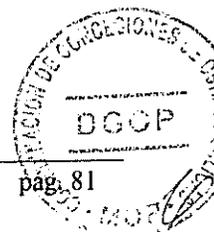
Componente	N° Estándar de Servicio (ES _i)	Factor de Ponderación (PE _i)
Componente 1: Pavimentos	ES ₁	PE ₁ = 100%
Componente 2: Sistema de Iluminación	ES ₂	PE ₂ = 50%
	ES ₃	PE ₃ = 50%
Componente 3: Sistema de Ventilación	ES ₄	PE ₄ = 100%
Componente 4: Elementos de Seguridad	ES ₅	PE ₅ = 40%
	ES ₆	PE ₆ = 30%
	ES ₇	PE ₇ = 20%
	ES ₈	PE ₈ = 10%

- c) Nivel de Prestación del Servicio de Conservación: se calculará mediante la siguiente ecuación.

$$NPSC = (C_1 \times PC_1) + (C_2 \times PC_2) + (C_3 \times PC_3) + (C_4 \times PC_4) \quad (3)$$

- d) Factores de Ponderación de cada Componente

El Cuadro N° 2.4.6-2 muestra los factores de ponderación de cada componente asociada al Servicio de Conservación. Estos factores permiten establecer la importancia relativa de cada componente con respecto al cálculo del Nivel de Prestación del Servicio de Conservación.



Cuadro N° 2.4.6-2: Factores de Ponderación de cada Componente

Nivel de Prestación del Servicio	Componente (C _i)	Factor de Ponderación (PC _i)
[NPSG]: Nivel de Prestación del Servicio de Conservación	C ₁ : Pavimentos	PC ₁ = 35%
	C ₂ : Sistema de Iluminación	PC ₂ = 20%
	C ₃ : Sistema de Ventilación	PC ₃ = 25%
	C ₄ : Elementos de Seguridad	PC ₄ = 20%

2.4.6.3.2 NIVEL DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE GESTIÓN DE TRÁFICO

El Nivel de Prestación del Servicio de Gestión de Tráfico se determinará mensualmente a partir de la ponderación del nivel de prestación de cada componente, calculado como el valor obtenido del nivel de cumplimiento de cada uno de sus estándares, multiplicado por su respectivo factor de ponderación.

Se definen las siguientes variables:

- NPSG = Nivel de Prestación del Servicio de Gestión de Tráfico
- C₁ = Nivel de Prestación de la Componente 1: Disponibilidad de la Vía
- C₂ = Nivel de Prestación de la Componente 2: Señalización Variable
- C₃ = Nivel de Prestación de la Componente 3: Control de Acceso
- CE_i = Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio i, i: 1 al 4
- PE_i = Factor de Ponderación del Nivel del Cumplimiento del Estándar de Servicio i, i: 1 al 4
- PC_i = Factor de Ponderación de la Componente i, i: 1 al 3

a) Nivel de Prestación por Componente

$$C_1 = CE_1 \times PE_1$$

$$C_2 = CE_2 \times PE_2 + CE_3 \times PE_3$$

$$C_3 = CE_4 \times PE_4$$

b) Factores de Ponderación del Nivel de Cumplimiento de los Estándares de Servicio

El Cuadro N° 2.4.6-3 muestra los factores de ponderación asociado a cada componente:

Cuadro N° 2.4.6-3: Factores de Ponderación del Nivel de Cumplimiento de los Estándares de Servicio por Componente

Componente	N° Estándar de Servicio (ES _i)	Factor de Ponderación (PE _i)
Componente 1: Disponibilidad de la Vía	ES ₁	PE ₁ = 100%
Componente 2: Señalización Variable	ES ₂	PE ₂ = 50%
	ES ₃	PE ₃ = 50%

Componente	Nº Estándar de Servicio (ES _i)	Factor de Ponderación (PE _i)
Componente 3: Control de Acceso	ES ₄	PE ₄ = 100%

- c) Nivel de Prestación del Servicio de Gestión de Tráfico: se calculará mediante la siguiente ecuación.

$$NPSG = (C_1 \times PC_1) + (C_2 \times PC_2) + (C_3 \times PC_3) \quad (4)$$

- d) Factores de Ponderación de cada Componente

El Cuadro N° 2.4.6-4 muestra los factores de ponderación de cada componente asociada al Servicio de Gestión de Tráfico. Estos factores permiten establecer la importancia relativa de cada componente con respecto al cálculo del Nivel de Prestación del Servicio de Gestión de Tráfico.

Cuadro N° 2.4.6-4: Factores de Ponderación de cada Componente

Nivel de Prestación del Servicio	Componente	Factor de Ponderación
[NPSG]: Nivel de Prestación del Servicio de Gestión de Tráfico	C1: Disponibilidad de la Vía	PC ₁ = 50%
	C2: Señalización Variable	PC ₂ = 35%
	C3: Control de Acceso	PC ₃ = 15%

2.4.6.4 NIVEL DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPECIALES OBLIGATORIOS

El Nivel de Prestación de los Servicios Especiales Obligatorios, se determinará mensualmente a partir del Nivel de Prestación del Servicio de Asistencia en Ruta, del Servicio de Atención de Usuarios y del Servicio de Gestión de Cobro y Facturación a través de la siguiente ecuación:

$$NPSE = 0,45 \times NPSR + 0,30 \times NPSU + 0,25 \times NPSF \quad (5)$$

donde:

- NPSE* : Nivel de Prestación de los Servicios Especiales Obligatorios.
- NPSR* : Nivel de Prestación del Servicio de Asistencia en Ruta, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.6.4.1 de las presentes Bases de Licitación.
- NPSU* : Nivel de Prestación del Servicio de Atención de Usuarios, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.6.4.2 de las presentes Bases de Licitación.
- NPSF* : Nivel de Prestación del Servicio de Gestión de Cobro y Facturación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.6.4.3 de las presentes Bases de Licitación.



2.4.6.4.1 NIVEL DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASISTENCIA EN RUTA

El Nivel de Prestación del Servicio de Asistencia en Ruta se determinará mensualmente a partir del valor obtenido del nivel de cumplimiento de cada uno de sus estándares de servicio, multiplicado por su respectivo factor de ponderación.

Se definen las siguientes variables:

- NPSR = Nivel de Prestación del Servicio de Asistencia en Ruta
- CE_1 = Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio 1
- PE_1 = Factor de Ponderación del Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio 1

a) Nivel de Prestación del Servicio de Asistencia en Ruta

$$NPSR = CE_1 \times PE_1$$

b) Factor de Ponderación del Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

El Cuadro N° 2.4.6-5 muestra el factor de ponderación asociado al servicio:

Cuadro N° 2.4.6-5: Factor de Ponderación del Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Nivel de Prestación del Servicio	N° Estándar de Servicio (ES _i)	Factor de Ponderación (PE _i)
[NPSR]: Nivel de Prestación del Servicio Asistencia en Ruta	ES ₁	PE ₁ = 100%

2.4.6.4.2 NIVEL DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE USUARIOS

El Nivel de Prestación del Servicio de Atención de Usuarios se determinará mensualmente a partir de los valores obtenidos del nivel de cumplimiento de cada uno de sus estándares de servicio, multiplicado por su respectivo factor de ponderación.

Se definen las siguientes variables:

- NPSU = Nivel de Prestación del Servicio de Atención de Usuarios
- CE_i = Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio i , i: 2 al 9
- PE_i = Factor de Ponderación del Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio i , i: 2 al 9

a) Nivel de Prestación del Servicio de Atención de Usuarios

$$NPSU = CE_2 \times PE_2 + CE_3 \times PE_3 + CE_4 \times PE_4 + CE_5 \times PE_5 + CE_6 \times PE_6 + CE_7 \times PE_7 + CE_8 \times PE_8 + CE_9 \times PE_9$$

b) Factores de Ponderación del Nivel de Cumplimiento de los Estándares de Servicio

El Cuadro N° 2.4.6-6 muestra los factores de ponderación para cada estándar asociado al servicio:

Cuadro N° 2.4.6-6: Factores de Ponderación del Nivel de Cumplimiento de los Estándares de Servicio

Nivel de Prestación del Servicio	N° Estándar de Servicio (ES _i)	Factor de Ponderación (PE _i)
[NPSU]: Nivel de Prestación del Servicio de Atención de Usuarios	ES ₂	PE ₂ = 6,0%
	ES ₃	PE ₃ = 15,0%
	ES ₄	PE ₄ = 18,0%
	ES ₅	PE ₅ = 15,0%
	ES ₆	PE ₆ = 6,0%
	ES ₇	PE ₇ = 13,0%
	ES ₈	PE ₈ = 14,0%
	ES ₉	PE ₉ = 13,0%

2.4.6.4.3 NIVEL DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE GESTIÓN DE COBRO Y FACTURACIÓN

El Nivel de Prestación del Servicio de Gestión de Cobro y Facturación se determinará mensualmente a partir de los valores obtenidos del nivel de cumplimiento de cada uno de sus estándares de servicio, multiplicado por su respectivo factor de ponderación.

Se definen las siguientes variables:

- NPSF = Nivel de Prestación del Servicio de Gestión de Cobro y Facturación
- CE_i = Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio i, i: 10 al 12
- PE_i = Factor de Ponderación del Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio i, i: 10 al 12

a) Nivel de Prestación del Servicio de Gestión de Cobro y Facturación

$$NPSF = CE_{10} \times PE_{10} + CE_{11} \times PE_{11} + CE_{12} \times PE_{12}$$

b) Factores de Ponderación del Nivel de Cumplimiento de los Estándares de Servicios

El Cuadro N° 2.4.6-7 muestra los factores de ponderación asociado al servicio:

4

Cuadro N° 2.4.6-7: Factores de Ponderación del Nivel de Cumplimiento de los Estándares de Servicio

Nivel de Prestación del Servicio	N° Estándar de Servicio (ES _i)	Factor de Ponderación (PE _i)
[NPSF]: Nivel de Prestación del Servicio de Gestión de Cobro y Facturación	ES ₁₀	PE ₁₀ = 20%
	ES ₁₁	PE ₁₁ = 40%
	ES ₁₂	PE ₁₂ = 40%

2.4.6.5 ÍNDICE DEL SERVICIO PRESTADO Y DESEMPEÑO OPERACIONAL

A partir de los valores mensuales obtenidos para el Nivel de Servicio de la Concesión se determinará el Índice del Servicio Prestado (ISP) el cual será calculado trimestralmente de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$ISP_t = \frac{1}{3} \sum_{j=1}^3 NSC_j \quad (6)$$

donde:

ISP_t : Es el índice de servicio prestado en el trimestre "t" que corresponde a un número real comprendido entre cero (0) y uno (1), ambas cotas incluidas y redondeado al tercer decimal

NSC_j : Es el Nivel de Servicio de la Concesión del mes "j"

j : Es el sub índice que representa el mes del trimestre "t"

Se considera que el Nivel de Servicio de la Concesión es suficiente en todos aquellos casos en que el ISP de cada trimestre es superior al valor de 0,980 (98,0%). En estos casos, el Concesionario tendrá derecho a un estímulo monetario denominado Incentivo al Desempeño Operacional (IDO).

El Incentivo al Desempeño Operacional para el trimestre "t", durante el año "n", será calculado a partir de la siguiente relación:

$$IDO_{t,n} = 500.000 * (ISP_{t,n} - 0,980) \quad \text{si} \quad ISP_{t,n} > 0,980 \quad (7)$$

donde:

IDO_{t,n} : Incentivo al Desempeño Operacional en el trimestre t, año n, expresado en unidades de fomento.

ISP_{t,n} : Índice del Servicio Prestado en el trimestre t, año n, definido en este artículo.

Asimismo, se considera que el Nivel de Servicio de la Concesión es insuficiente en todos aquellos casos en que el ISP de cada trimestre es inferior o igual al valor de 0,980 (98,0%). En estos casos, el Concesionario deberá pagar al MOP un costo por el desempeño operacional insuficiente (CDO_{t,n}), que se determinará de acuerdo a los rangos que se establecen en el Cuadro N°2.4.6-8 siguiente:

Cuadro N° 2.4.6-8: Costos por desempeño operacional insuficiente

Rango $ISP_{t,n}$			Rango de $CDO_{t,n}$ [UF]
0,960	$< ISP_{t,n} \leq$	0,980	3.000 – 4.500
0,940	$< ISP_{t,n} \leq$	0,960	4.500 – 6.000
0,920	$< ISP_{t,n} \leq$	0,940	6.000 - 8.500
0,900	$< ISP_{t,n} \leq$	0,920	8.500 - 10.000
--	$ISP_{t,n} \leq$	0,900	20.000 – 25.000

El Inspector Fiscal considerará en la determinación de este costo, aspectos tales como:

- conducta diligente del Concesionario, previa al desempeño operacional insuficiente, en el cumplimiento de sus obligaciones.
- la circunstancia de haber adoptado las medidas necesarias o conducentes para mitigar o reparar los efectos del desempeño operacional insuficiente.
- desempeño operacional insuficiente reiterado.

La contabilización del Incentivo al Desempeño Operacional y el Costo al Desempeño Operacional Insuficiente comenzarán a operar una vez que se autorice la primera Puesta en Servicio Provisoria parcial de la obra.

Para estos efectos, el MOP mantendrá en el SIC-NS, durante toda la Etapa de Explotación, un registro de los $ISP_{t,n}$ y del cálculo de los montos del IDO y del CDO, según corresponda, y creará un Fondo al Desempeño Operacional (FDO) anual en unidades de fomento. Este fondo tendrá el valor cero (0) al inicio de la Etapa de Explotación. En el FDO se registrarán trimestralmente los montos calculados para el IDO como un abono al fondo y los montos calculados para el CDO como un cargo para dicho fondo, durante el año "n".

Al 31 de diciembre de cada año se cerrará el FDO de ese año y se obtendrá su saldo correspondiente, utilizando la siguiente ecuación:

$$\text{Saldo}_{FDO_n} = \sum_{t=1}^4 IDO_{t,n} - \sum_{t=1}^4 CDO_{t,n} \quad (8)$$

Calculado el saldo del FDO del año "n", se procederá de acuerdo a lo siguiente:

- Si el saldo del Fondo al Desempeño Operacional es cero (0) no procederá pago alguno para el Concesionario ni para el MOP y se abrirá el Fondo de Desempeño Operacional para el año siguiente FDO_{n+1} con un saldo inicial igual a cero (0).
- Si el saldo del Fondo al Desempeño Operacional es mayor que cero (0) significa que el Concesionario dispone de un monto por el Incentivo al Desempeño Operacional a su favor. En este caso el Concesionario deberá, a través del Libro de Explotación de la Obra, comunicar al Inspector Fiscal si requiere que ese monto le sea pagado o bien que sea asignado como un abono para el Fondo de Desempeño Operacional del año siguiente FDO_{n+1} .

- i) Si el Concesionario opta por recibir el pago, el MOP pagará este monto durante los diez (10) primeros días del mes de marzo del año siguiente al período de evaluación. Este monto será pagado en pesos, para lo cual se considerará el valor de la unidad de fomento del último día hábil del mes anterior al pago, ello sin perjuicio de lo previsto en el artículo 1.12.6 de las presente Bases de Licitación.
 - ii) Si el Concesionario opta por abonar el saldo del Fondo al Desempeño Operacional FDO_n al fondo del año siguiente FDO_{n+1} , este último fondo será abierto con este abono inicial. Este abono inicial tiene como tope máximo el monto de UF 120.000. En caso de existir excedentes sobre este tope máximo de abono inicial, éstos serán pagados de acuerdo al procedimiento indicado en el numeral i) precedente.
- Si el saldo del Fondo al Desempeño Operacional es menor que cero (0) significa que el Concesionario tiene un monto en su contra por el Costo al Desempeño Operacional insuficiente. En este caso este costo será imputado al VPI en el mes de enero del año siguiente en la forma prevista en el artículo 1.7.6.1 de las presentes Bases de Licitación.

Si el saldo del Fondo al Desempeño Operacional es menor que cero (0) durante dos (2) años consecutivos será causal de Incumplimiento Grave de las Obligaciones de la Sociedad Concesionaria, de acuerdo a lo indicado en el artículo 1.11.2.3 letra c) de las presentes Base de Licitación. De igual modo, si el saldo del Fondo al Desempeño Operacional es menor que cero (0) en seis (6) oportunidades durante la Etapa de Explotación también será causal de Incumplimiento Grave de las Obligaciones de la Sociedad Concesionaria, de acuerdo a lo indicado en el artículo 1.11.2.3 letra e) de las presentes Base de Licitación.

2.4.7 ADMINISTRACIÓN

2.4.7.1 PERSONAL

La dotación de personal para el mantenimiento, conservación y operación de todas las obras, equipos e instalaciones deberá ser la necesaria para mantener un servicio eficiente y oportuno. La Sociedad Concesionaria deberá disponer del personal entrenado de reemplazo para cubrir fallas, permisos y vacaciones, durante las veinticuatro horas del día, mientras dure la explotación de la concesión.

Todo el personal de servicio usará vestuario adecuado que los distinga, adicionalmente el personal de terreno debe usar elementos de seguridad como chalecos reflectantes, cascos, zapatos de seguridad, parkas impermeables, guantes de seguridad y otros, en el desempeño de sus funciones cumpliendo con las Normas de Seguridad vigentes.

El incumplimiento de cualquiera de estas obligaciones, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.7.2 OFICINAS

La Sociedad Concesionaria deberá mantener las oficinas que alberguen al personal y al Inspector Fiscal, durante la Etapa de Explotación, teniendo en consideración, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Las paredes interiores, cielos rasos, puertas, ventanas y demás elementos estructurales de las oficinas deben ser mantenidos en buen estado de limpieza y conservación.
- b) Los pisos y los pasillos de tránsito deben mantenerse libres de todo obstáculo que impida un fácil y seguro desplazamiento del personal.

- c) Las oficinas deben disponer de servicios higiénicos, cuyo número dependerá de la cantidad de personal que trabaje en el lugar y de acuerdo a lo que estipula el DS N° 594 de 1999 del MINSAL y sus modificaciones.
- d) El personal debe disponer además de algún lugar destinado al consumo de alimentos, el cual estará separado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación.
- e) Tanto las oficinas como los lugares destinados a comedores deberán ser ventilados, por medios naturales o artificiales, y deberán contar con condiciones adecuadas de iluminación, ya sea natural o artificial, dependiendo de la actividad a realizar.
- f) Las oficinas deben contar con suministros de agua potable de acuerdo al DS N° 594 de 1999 del MINSAL y sus modificaciones.
- g) Éstas deben contar además con extintores de incendio, con sus sellos de vigencia al día, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que se manipulen en el lugar.
- h) Las construcciones deberán considerar la utilización de materiales, sistemas y equipos que reduzcan el consumo de agua, electricidad, climatización, priorizando la iluminación natural.

El incumplimiento de la obligación establecida en este artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.8 REGLAMENTO DE SERVICIO DE LA OBRA Y PLAN DE AUTOCONTROL Y SEGUIMIENTO DE GESTIÓN DE CALIDAD

2.4.8.1 REGLAMENTO DE SERVICIO DE LA OBRA

La Sociedad Concesionaria deberá confeccionar por cada Sector, un Reglamento de Servicio de la Obra en Concesión, para lo cual deberá tener en cuenta el documento Reglamento de Servicio de Obras Viales Concesionadas del MOP, en términos que el contenido debe considerar los deberes y derechos del Usuario, la Sociedad Concesionaria y del MOP, y lo indicado en el Reglamento de la Ley de Concesiones. En particular el Reglamento deberá contener lo siguiente:

- a) Detallar el Plan de Medidas de Control de Accidentes o Contingencias para la Etapa de Explotación, señalando las medidas de seguridad y vigilancia, procedimientos operativos de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2.6.2 de las presentes Bases de Licitación.
- b) Medidas orientadas a detectar y solucionar los problemas de accidentes, congestión o de cualquier otra naturaleza que se produzcan en el camino, contemplando lo dispuesto en el artículo 2.6.2 de las presentes Bases de Licitación. Se debe detallar el Sistema de Detección de Incidencias y Vigilancia de la ruta, el cual debe establecer umbrales mínimos de servicio en cada caso, y debe ser trazable y auditable por parte del Inspector Fiscal.
- c) Definición de los indicadores técnicos, indicadores de servicio y las medidas adoptadas para cumplir lo señalado en las presentes Bases de Licitación.
- d) Operación de la Plataforma de Atención a Clientes.

Medidas de mantención y aseo de las distintas instalaciones.

Medidas para mantener los niveles de servicio al usuario.



g) Las medidas de mantenimiento y protección de las áreas de paisajismo.

Una vez aprobado el Reglamento de Servicio de la Obra por el DGOP, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 1.10.4 de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá asegurar el cumplimiento de su contenido en todo momento.

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el presente artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.4.8.2 PLAN DE AUTOCONTROL Y SEGUIMIENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 1.10.12, la Sociedad Concesionaria deberá confeccionar un Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad para toda la Etapa de Explotación definida en el artículo 1.10 de las presentes Bases de Licitación, para lo cual deberá considerar todos los elementos componentes de la infraestructura y los servicios asociados, así como las actividades de conservación y prestación de los servicios asociados al Contrato de Concesión, manteniéndose actualizado mensualmente, considerando como mínimo lo siguiente:

- a) Implementar y mantener un sistema con el registro del inventario indicado en el artículo 1.9.1.2.3 de las presentes Bases de Licitación, así como del seguimiento del estado y funcionamiento en que se encuentra cada uno de los bienes afectos a la concesión, además de las labores de conservación asociadas. Para efectos del seguimiento de los componentes se debe considerar, como mínimo, una revisión mensual por parte del personal de la Sociedad Concesionaria de pavimentos, estructuras, elementos de iluminación de seguridad, de señalización y demarcación, de drenaje y saneamiento, paisajismo, limpieza de faja, áreas de servicios, entre otros, sin perjuicio que se deben cumplir las exigencias establecidas en el Contrato de Concesión.
- b) Controlar que se cumplan los ensayos y calidad de materiales repuestos y elementos de recambio, de acuerdo a lo indicado en el artículo 2.4.10 de las presentes Bases de Licitación.
- c) Deberá considerar el seguimiento del Plan de Conservación de las Obras y Programa Anual de Conservación establecidos en el artículo 1.10.5 de las Bases de Licitación.
- d) Disponer de una base de datos confiable y precisa, con acceso expedito cuando lo requiera el Inspector Fiscal, tanto en las oficinas de éste como a través de página web, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.8.6 de las presentes Bases de Licitación.
- e) Implementar un Sistema de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad para cumplir con los estándares asociados al contrato, que asegure la operación en la ruta y la prestación de los servicios asociados en condiciones que permitan un funcionamiento con seguridad para el usuario, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.1.1 de las presentes Bases de Licitación.
- f) La tecnología necesaria que sustente el Plan que incorpore, como mínimo, lo siguiente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.1.1 de las presentes Bases de Licitación:
 - Protocolos de comunicación adecuados para el desarrollo de cada actividad.
 - Arquitectura Tecnológica.
 - Plataforma Tecnológica.



- Niveles de seguridad y vulnerabilidad de los sistemas.
- Características funcionales y no funcionales que permitan el seguimiento y auditabilidad.
- Sistemas que faciliten su adecuación en el tiempo a los requerimientos de la Concesión o por actualizaciones producto de la obsolescencia de los equipos.

2.4.9 INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DURANTE LA EXPLOTACIÓN

Para la administración de la información relativa al proyecto de concesión, el Concesionario pondrá a disposición del Inspector Fiscal tanto la información que se detalla en los puntos siguientes como cualquier otra que el MOP estime conveniente, en papel y formato digital, a través de medios y software compatibles con los utilizados por el Inspector Fiscal, que deberá ser compatible con el Sistema de Información Geográfico que éste posea. El Inspector Fiscal podrá definir formatos para la entrega de la información por parte de la Sociedad Concesionaria y posteriormente podrá modificarlo durante la vigencia del contrato, sin que esa situación genere compensaciones a la Sociedad Concesionaria.

2.4.9.1 MEDICIÓN CONTINUA DE FLUJO VEHICULAR

Será obligación de la Sociedad Concesionaria disponer, como mínimo, de 1(un) punto de conteo de tránsito permanente en la vía concesionada por cada subtramo entre entradas y/o salidas, adicionales a los equipos de conteo en los puntos de cobro de tarifas, debiendo realizar mediciones de flujo vehicular, horario y velocidades de operación, clasificado por sentido, pista y por tipo de vehículo, para las 24 horas del día y para cada mes del año, ininterrumpidamente. La ubicación de estos puntos deberá ser sometida por parte de la Sociedad Concesionaria a la aprobación del Inspector Fiscal. Toda la información de flujo estará permanentemente a disposición del Inspector Fiscal.

Adicionalmente, la Sociedad Concesionaria deberá mantener puntos de conteo de tránsito permanentes en todos los puntos de cobro de la concesión, que estarán permanentemente a disposición del Inspector Fiscal.

Cada punto de conteo deberá considerar en forma permanente un instrumento de registro de datos de tránsito que cuente con unidades de registro, dispositivos de programación y de almacenamiento de datos. Como elementos detectores deberán instalarse elementos del tipo espiras inductivas y sensores piezoeléctricos u otros equivalentes o superiores que contabilicen el número de ejes de cada vehículo. El Concesionario podrá proponer otros sistemas correspondientes a nuevas tecnologías. Todos los instrumentos, equipos o dispositivos utilizados para las mediciones deberán tener un estándar igual o superior al utilizado por la Dirección de Vialidad, los que deberán contar con la aprobación del Inspector Fiscal.

El equipamiento señalado deberá estar instalado 30 (treinta) días antes de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las obras de cada Sector. El DGOP no autorizará ninguna Puesta en Servicio Provisoria de las obras en caso que los correspondientes equipos no hayan sido instalados y se haya comprobado su correcto funcionamiento.

La mantención del sistema y la recolección de los datos serán de cuenta de la Sociedad Concesionaria a lo largo de toda la concesión.

Por otra parte, el MOP podrá instalar equipos propios en los lugares que estime convenientes para efectuar éstas u otras mediciones.

2.4.9.2 INFORMES MENSUALES

Dentro de los primeros 8 (ocho) días de cada mes el Concesionario entregará al Inspector Fiscal, un informe **de seguimiento mensual**, con al menos, la siguiente información:

- Para cada uno de los puntos de conteo de tránsito, la siguiente información: Flujo vehicular, horario, diario y mensual, clasificado por sentido, pista y por tipo de vehículos. Este informe debe contener los datos medidos hasta el último día del mes anterior al de la fecha de entrega.
- Información de los llamados recibidos a través de los teléfonos de emergencia señalados en el artículo 2.3.1.12 de las presentes Bases de Licitación, indicando los recursos asignados, tiempo de respuesta y copia de las grabaciones de los llamados relacionados con la emergencia.
- Información acerca de la asistencia prestada a los usuarios y de los accidentes de tránsito en la obra concesionada ocurridos en el mes anterior, indicando localización del accidente, sentido, croquis de la situación final de los vehículos, descripción del motivo o causas, número de víctimas mortales y clasificación por edad y género, número de heridos graves y leves con la respectiva clasificación según edad y género, número de vehículos involucrados, fecha y hora del accidente.

Este informe deberá contener los datos medidos hasta el último día del mes anterior al de la fecha de entrega. La información deberá ser entregada en papel y formato digital, a través de medios y software compatibles con los utilizados por el Inspector Fiscal, el cual será informado oportunamente al Concesionario.

2.4.9.3 INFORMES TRIMESTRALES

Durante la Etapa de Explotación, la Sociedad Concesionaria, a su entero cargo, costo y responsabilidad, deberá presentar al Inspector Fiscal un Informe de Seguimiento **Trimestral**, que **contenga el estado en que se encuentra el cumplimiento de cada exigencia, el valor de cada uno de los indicadores, el nivel de cumplimiento de cada uno de los estándares de servicio, el nivel de prestación de cada uno de los servicios y el nivel de servicio de la concesión**, de forma tal que esta información pueda ser verificada por el Inspector Fiscal, junto con el seguimiento al Plan de Manejo Ambiental y Territorial Mínimo. Este Informe deberá presentarse dentro del plazo señalado en el artículo 1.8.6.2 letra h) de las presentes Bases de Licitación. No obstante, tratándose **de la componente 1: Pavimentos establecida en 2.4.3.1.1, deberá ser entregada únicamente en los Informes Anuales indicados en 2.4.9.4**, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

2.4.9.4 INFORMES ANUALES

La Sociedad Concesionaria presentará anualmente al Inspector Fiscal los siguientes informes:

- Informes sobre Seguimiento de Pavimentos, Puentes y Estructuras tanto en forma escrita como en medio digital. Este documento reflejará el control que debe llevar el Concesionario del programa de Seguimiento de Pavimentos, Puentes y Estructuras en desnivel de acuerdo a lo especificado en las presentes Bases de Licitación e informará acerca del estado de carpeta de rodado, indicando rugosidad superficial, ahuellamiento, agrietamiento, baches, resistencia al resbalamiento, micro y macro textura, etc. según **las exigencias indicadas** en las presentes Bases de Licitación. En relación a los puentes y estructuras, el Concesionario debe entregar el informe señalado en el artículo 2.4.3.2.1 de las presentes Bases de Licitación.
- Plan de Conservación de las Obras y Programa Anual de Conservación actualizado de acuerdo a lo establecido en los artículos 1.10.5, 2.4.1.1 y 2.4.1.2 de las presentes Bases de Licitación. Las

conclusiones emanadas del Informe de Seguimiento de Pavimentos mencionado anteriormente y el **estudio de Modelo de Deterioro** indicado en el artículo 2.4.3.1.1 de las presentes Bases de Licitación, deberán ser incluidas en la presentación del Plan y Programa Anual de Conservación actualizado, del año siguiente.

- Registro de todos los bienes y derechos afectos a la concesión.
- Evaluación y cumplimiento del Plan de Conservación de las Obras y Programa Anual de Conservación.
- Cantidades de obras ejecutadas.
- Informe sobre el estado de las obras de arte, obras anexas y complementarias a la ruta y control de ruidos.
- Informes correspondientes al estudio de **Modelo de Deterioro** señalado en el artículo 2.4.3.1.1 de las presentes Bases de Licitación.
- Informe de Seguimiento de Desarrollo Sustentable, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.7.2 de las presentes Bases de Licitación.

Estos Informes deberán presentarse dentro del plazo señalado en el artículo 1.8.6.2 letra i) de las presentes Bases de Licitación.

2.4.10 ENSAYES Y CALIDAD DE MATERIALES

El Inspector Fiscal solicitará por escrito a la Sociedad Concesionaria, los ensayos y/o certificados de calidad, que estime conveniente, de todos los materiales, repuestos y elementos de recambio que sea necesario incorporar a los equipos e instalaciones, producto de la ejecución de los servicios de mantenimiento, conservación y operación del camino y de las instalaciones anexas, etc. El Inspector Fiscal fijará los plazos para efectuar los ensayos y para la entrega de los resultados de los ensayos y/o de los certificados correspondientes. La entrega de esta información se registrará por lo dispuesto en el artículo 1.8.6.2 letra q), de las presentes Bases de Licitación.

2.4.11 DAÑOS

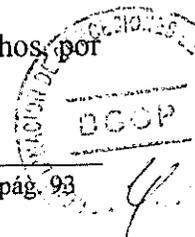
2.4.11.1 DAÑOS A USUARIOS

Todo daño de cualquier naturaleza que se cause a terceros con motivo de la ejecución de las obras de construcción o conservación de las obras, incluido el deslizamiento producto de la ejecución de las mismas, así como los daños que puedan ocasionar los baches o cualquier otra condición deficiente de la conservación de la obra, será de exclusiva responsabilidad de la Sociedad Concesionaria a quien corresponderá efectuar las gestiones ante la Compañía de Seguros para que se efectúe el pago por esos daños.

2.4.11.2 DAÑOS A INSTALACIONES

Todo daño a las instalaciones deberá ser repuesto por la Sociedad Concesionaria y será su obligación mantener una permanente vigilancia sobre todas las obras, equipos e instalaciones, comprendidas en el Contrato de Concesión.

En las oportunidades en que esto suceda, la Sociedad Concesionaria deberá informar de los hechos, por escrito, al Inspector Fiscal.



Constatados los daños, la Sociedad Concesionaria en un plazo no mayor a 10 (diez) días de producidos los daños, propondrá un programa de reparación de las instalaciones al Inspector Fiscal para su aprobación, quién emitirá a través el Libro de Obras correspondiente su pronunciamiento.

El incumplimiento del plazo o de cualquiera de las obligaciones establecidas en el presente artículo hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.”

25. En la página 403: “ANEXOS” se reemplaza el título del Anexo N° 4 por el siguiente: “ANEXO N° 4: SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA CONSTATAción DEL NIVEL DE SERVICIO (SIC-NS)”

26. En Anexo N° 4 “**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA CONSTATAción DEL NIVEL DE SERVICIO (SIC-NS) DE LOS SERVICIOS ESPECIALES OBLIGATORIOS**” se rectifica el anexo de la siguiente manera:

- Se reemplaza el título del Anexo N° 4 por el siguiente:

“ANEXO N° 4: SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA CONSTATAción DEL NIVEL DE SERVICIO (SIC-NS)”

- En el primer párrafo, donde dice:

“...actividades y eventos unitarios asociados a la operación de los Servicios Especiales Obligatorios que forman parte de la presente...”

Debe decir:

“...actividades y eventos unitarios asociados a la operación de los Servicios **Básicos** y Especiales Obligatorios que forman parte de la presente...”

- En el tercer párrafo, donde dice:

“La construcción, implementación y mantención de estos sistemas informáticos será de responsabilidad, cargo y costo de la Sociedad Concesionaria.”

Debe decir:

“**El diseño**, construcción, implementación y mantención de **este sistema informático** será de responsabilidad, cargo y costo de la Sociedad Concesionaria, **durante toda la Concesión.**”

- En 1.1 “Selección de la Empresa Desarrolladora” se rectifica el tercer párrafo del artículo, donde dice:

“El Inspector Fiscal, en el plazo de siete (7) días contados desde la recepción de los antecedentes...”

Debe decir:

“El Inspector Fiscal, en el plazo de **veinte (20)** días contados desde la recepción de los antecedentes...”

- En 1.2 “Tecnología para la construcción del SIC-NS”, en el segundo párrafo del artículo, letra a., donde dice:

“a. Cumplir con lo establecido en la Ley 19628 sobre protección de la vida privada, promulgada el 18 de agosto de 1999.”

Debe decir:

“a. Cumplir con lo establecido en la Ley 19.628 **Sobre Protección de la Vida Privada, y sus modificaciones.**”

- En 1.3.2 “SIC-NS como Sistema DataMart” se rectifica el artículo, donde dice:

“..., de manera que sus usuarios puedan realizar comparaciones y operaciones estadísticas sobre los eventos y...”

Debe decir:

“..., de manera que sus usuarios puedan realizar comparaciones, **proyecciones y otras** operaciones estadísticas sobre los eventos y...”

- En 1.3.3 “SIC-NS como Mecanismo para la Verificación del Nivel de Servicio” se rectifica el tercer párrafo del artículo, donde dice:

“...los sistemas informáticos del Concesionario y el SIC-NS dispuesto por el Concesionario para el MOP.”

Debe decir:

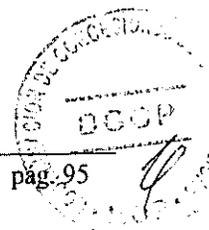
“...los sistemas informáticos del Concesionario y **una copia** del SIC-NS dispuesto, **con infraestructura y soporte del Concesionario, en las instalaciones que el Inspector Fiscal defina, lo que servirá como respaldo de los datos a disposición del Inspector Fiscal para que realice los análisis y verificaciones que estime necesarias.**”

- En 1.3.3 “SIC-NS como Mecanismo para la Verificación del Nivel de Servicio” se adiciona como último párrafo del artículo, el siguiente:

“Todos los dispositivos e instrumentos que el Concesionario utilice para la medición de variables físicas o ambientales, cuyo resultado sea requerido en el cálculo o verificación del nivel de prestación de cada servicio, deberán tener la capacidad de almacenar un registro digital con todas las mediciones realizadas, seriado con fecha y hora y con la capacidad de ser transferido a la Bitácora del Sistema SIC-NS, en forma automática, sin pérdida de precisión en los datos ni en el tamaño de la muestra generada por el dispositivo de medición.”

- En 1.3.6 “Auditabilidad de los Sistemas Informáticos y sus Datos” se rectifica el tercer párrafo del artículo, donde dice:

“Al SIC-NS podrán acceder el Inspector Fiscal y todas las personas del MOP que éste autorice,...”



Debe decir:

“Al SIC-NS podrán acceder el Inspector Fiscal y todas las personas que éste autorice...”

- En 1.3.6 “Auditabilidad de los Sistemas Informáticos y sus Datos” se rectifica el cuarto párrafo del artículo, donde dice:

“El Concesionario deberá mantener los datos unitarios registrados en las Bitácoras por un periodo mínimo de cinco años. Las imágenes captadas...”

Debe decir:

“El Concesionario deberá mantener **disponibles en línea** los datos unitarios registrados en las Bitácoras por un periodo mínimo de cinco años. **Transcurrido este lapso, los datos de mayor antigüedad podrán ser traspasados a un archivo de respaldo que deberá ser mantenido durante toda la Concesión, en condiciones de accesibilidad que permitan recuperar dichos datos cada vez que el Inspector Fiscal lo requiera.** Las imágenes captadas...”

- En 1.3.7 “Registro de Eventos en el SIC-NS” en el primer párrafo del artículo, se adiciona como numeral vi. el siguiente:

“vi. Procesos asociados a la conservación gestionados en el Sistema BIM.”

- Se adiciona, a continuación del artículo 1.3.7, el siguiente artículo 1.3.8:

“1.3.8 Registro de Datos en Modalidad distinta de Tiempo Real

En el caso que los mecanismos de registro disponibles no tengan la capacidad de registrar las mediciones realizadas en tiempo real, el Concesionario deberá optar preferentemente por el registro en modalidad automática, esto es, disponer de dispositivos e instrumentos para la medición de variables físicas o ambientales, con la capacidad de almacenar un registro digital con todas las mediciones realizadas, seriado con fecha y hora y con la capacidad de ser transferido a la Bitácora del Sistema SIC-NS, en forma automática, sin pérdida de precisión en los datos ni en el tamaño de la muestra generada por el dispositivo de medición.

Alternativamente, en el caso que no existan dispositivos de medición con capacidad de almacenamiento y transferencia automática, el Concesionario deberá diseñar una estructura de datos que garantice la seguridad en cada una de las respectivas mediciones. Una vez aprobada dicha estructura, el Concesionario procederá a efectuar las mediciones, asegurando que el registro ingresado a la Bitácora del Sistema SIC-NS corresponda a los datos unitarios originalmente obtenidos en la medición realizada, manteniendo la condición de ser una copia fiel e inalterada del resultado obtenido, con el mayor nivel de detalle posible, de acuerdo a la estructura de datos predefinida por el Concesionario y aprobada por el Inspector Fiscal.

Igualmente, en caso que el Inspector Fiscal realice mediciones de variables que sean registradas en el Sistema SIC-NS, podrá ingresarlas a dicho sistema, respetando las estructuras de datos aprobadas para cada tipo de medición.”

- En 1.4 “Código y Documentación de Desarrollo del SIC-NS” se rectifica el segundo párrafo del artículo, donde dice:

“...y todas las interfaces de usuario (pantallas, reportes, formatos de entrada). Las modificaciones...”

Debe decir:

“...y todas las interfaces de usuario (pantallas, reportes, formatos de entrada, **entre otras**). Las modificaciones...”

- En 2.1 “Obligaciones Generales” se reemplaza el primer párrafo del artículo, por el siguiente:
“Todas las operaciones sobre el SIC-NS deberán realizarse exclusivamente **desde un navegador WEB mediante Internet y/o Intranet.**”
- En 2.2.3 “Pérdidas de Información” se rectifica el artículo, donde dice:

“...que le permitan la reconstrucción de la base de datos a partir de una descripción de su estado en una fecha dada. Este respaldo...”

Debe decir:

“...que le permitan la reconstrucción **de la Bitácora** y la base de datos a partir de una descripción de su estado en una fecha dada. Este respaldo...”

- En 2.4 “Inicio de la Operación del SIC-NS” se rectifica el último párrafo del artículo, donde dice:
“..., con vista a la ágil aprobación de la documentación definitiva.”

Debe decir:

“..., con vista a la ágil aprobación de la documentación definitiva. **De lo tratado y acordado en cada una de estas reuniones, el Concesionario levantará una minuta que deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal.**”

- En 2.5 “Propiedad del SIC-NS” se rectifica el artículo de la siguiente manera:

Donde dice:

“El SIC-NS, su código fuente y su documentación de desarrollo y explotación, así como la información que allí sea almacenada, serán de propiedad del MOP. El Concesionario...”

Debe decir:

“El SIC-NS, su código fuente y su documentación de desarrollo y explotación, así como la información que allí sea almacenada, serán de propiedad del MOP, **debido a que es un bien afecto a la concesión de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley de Concesiones.**

El Concesionario...”

- En 3 “EXPLOTACIÓN DEL SIC-NS” se rectifica el numeral v. del primer párrafo del artículo, donde dice:

“...la información de contabilización del servicio de conectividad durante los últimos cinco años.”

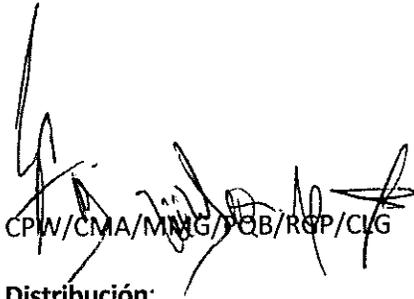
Debe decir:

“...la información de contabilización del servicio de conectividad durante, **al menos**, cinco años.”

Saluda atentamente a ustedes,



Mariana Concha Mathiesen
Directora General de Obras Públicas



Distribución:

- Oficina de Partes DGOP.
- División de Desarrollo y Licitación de Proyectos.
- Unidad de Licitación de Proyectos.
- División Jurídica de Concesiones.
- OHL Concesiones S.L.
- Vespucio Oriente Express
- Constructora OAS Ltda.
- Consorcio 2B
- Acciona Concesiones Vespucio Oriente
- Global Vía Infraestructura S.A.
- Compañía de Concesiones Rodoviarías
- Grupo Costanera SpA
- Sacyr Concesiones Chile S.A.
- Cintra Infraestructuras S.A.
- Skanska Vespucio Oriente Inversiones Ltda.
- SNC Lavalin Infraestructura Chile SpA
- Samsung C&T Corporation, Agencia Chile
- Astaldi SpA
- Consorcio Impregilo - Salini

Proceso N°: 7097814