

de fraude. La detección y lectura exacta de cada transponder deberá ser garantizada, indicando claramente la forma en que se garantizará.

Los Puntos de Cobro deberán tener la capacidad de almacenar datos en todo momento, incluso en el caso de falla en el suministro de energía eléctrica.

b) Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular

Se deberá especificar el subsistema con el cual se detectarán y clasificarán los vehículos. Para ello, se deberá indicar claramente la forma en que lo realizará. El sistema deberá contar con capacidades de autocalibración de modo de eliminar necesidades de ajustes en terreno cada vez que sean encendidos. En caso de fallas de uno o más sensores que se utilicen para la clasificación, se recomienda que el subsistema pueda ser capaz de seguir operando en forma degradada con los sensores remanentes.

El Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular deberá contener facilidades en su software que permitan variar las especificaciones de clasificación en forma fácil y ejecutiva. Adicionalmente, deberá tener la capacidad de almacenar, a lo menos, los parámetros de dos configuraciones.

El subsistema propuesto deberá efectuar, a lo menos, las siguientes funciones:

- Detección de presencia de vehículo.
- Detección de barra de remolque en el caso de Telepeaje en modalidad “Multi Lane Free Flow”.
- Detección de vehículos muy poco espaciados (separación de vehículos).
- Clasificación de cada uno de los tipos de vehículos indicados en el artículo 1.14.2.2.
- Contabilizar la cantidad de ejes apoyados de un vehículo.
- Detectar el tipo de vehículo.
- Detectar la velocidad del vehículo.
- Identificar posición del vehículo dentro de la calzada en el caso de Telepeaje “Multi Lane Free Flow”.
- Enviar una señal de disparo a la cámara del subsistema de Infracciones para la captura de imágenes.
- Contener facilidades para el monitoreo del flujo de tráfico en el caso de Telepeaje “Multi Lane Free Flow”.

La información recogida por el sistema en el caso de Telepeaje “Multi Lane Free Flow” deberá incluir, a lo menos, la cantidad de ejes apoyados, la altura, el largo y el ancho del vehículo así como también su posición en la pista y su velocidad.

Para el telepeaje en modalidad “Stop & Go”, el sistema debe detectar a lo menos cantidad de ejes apoyados y tipo de vehículo, además de indicar en que vía de cobro se realizó la transacción electrónica.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio E149665/2021 PULLI
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====



En relación a las funcionalidades anteriores, este subsistema debe entregar información sobre diferencias entre la categoría registrada en el TAG o Transponder y la categoría obtenida a través de los sistemas de clasificación vehicular.

El subsistema deberá ser instalado de manera que cubra toda la extensión de las vías de circulación, incluyendo pistas y bermas en el caso de Telepeaje “Multi Lane Free Flow”, debiendo tener la capacidad de captar las imágenes de las placas patentes de todos los vehículos para los que se registraron discrepancias. Estas imágenes deberán ser digitalizadas y asociadas con la información de la transacción, almacenadas localmente y en el sistema de captación de imágenes del Servidor de los Puntos de Cobro.

Con independencia de la tecnología de clasificación vehicular que se utilice, ésta solo deberá tener como finalidad la discriminación de las categorías de vehículos definidas en el artículo 1.14.2.2. Por lo tanto, la clasificación vehicular del subsistema a que se refiere la presente letra no reemplaza las categorías de vehículos definidas en el artículo antes señalado.

El registro de la posible discrepancia contendrá imágenes codificadas digitalmente, junto con la siguiente información, a lo menos de la transacción:

- Número de la pista.
- Número de la transacción.
- Fecha y hora de la transacción.
- Identificador del Transponder.
- Categoría de vehículo registrada en el Transponder.
- Categoría del vehículo detectada, incluyendo la cantidad de ejes apoyados.

Estas imágenes y datos de la transacción de la posible discrepancia deberán ser enviados al Nivel Central donde se pueda verificar y leer la información de la placa patente e ingresarla al sistema.

c) Subsistema de Infracciones

El subsistema de infracciones, por la importancia propia que reviste, deberá operar en forma ininterrumpida, de modo tal que permita el registro de las imágenes de los vehículos que han cometido una posible infracción y que circulan a través de los Puntos de Cobro.

El subsistema deberá contemplar, a lo menos, el control de las cámaras y de las fuentes de luz para las diferentes pistas que cubren los Puntos de Cobro, para la detección, captura y posterior lectura de la placa patente delantera y trasera a través de mecanismos de reconocimiento óptico de caracteres (OCR). También se deberá especificar la forma de protección para los equipos contra condiciones ambientales adversas.

La iluminación necesaria para las cámaras de fiscalización de infracciones no deberá producir resplandor ni distorsión indebida del visor. La iluminación no interferirá, ni siquiera deberá ser notoria para los conductores independientemente de las condiciones ambientales, eliminando el riesgo de deslumbramiento.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====

El subsistema debe dar cobertura para todo el ancho de la calzada. Para la captura de imágenes, el Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular deberá activar una o más cámaras, dependiendo de la posición del vehículo en la calzada.

Se podrá hacer uso de imágenes optimizadas y/o múltiples para asegurar la captura y persecución de los infractores. Además, toda la información de la captura de las imágenes de los posibles infractores debe ser combinada con los datos de la transacción correspondiente.

La resolución aceptable para las imágenes digitalizadas deberá ser tal que permita la lectura clara de la placa patente por el ojo humano. El rendimiento del sistema deberá ser independiente de las variaciones en las condiciones de iluminación.

➤ Captura de imágenes de infracciones.

El registro o captura de la imagen del posible infractor deberá ser activado por el Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular. Las imágenes capturadas se almacenarán temporalmente hasta que el vehículo complete (o no) la transacción, momento en que el sistema toma la decisión de descartar las imágenes o almacenarlas para una posible penalización.

El siguiente es un procedimiento genérico para capturar imágenes en una pista de cada Punto de Cobro usando el Subsistema de Infracciones el cual no debe ser tomado como taxativo:

- Un vehículo circula por la pista y es detectado por el subsistema de Detección y Clasificación Vehicular.
- Una orden del Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular gatilla la captura de una o varias imágenes del vehículo.
- El Servidor del Punto de Cobro estructura la transacción, determinando si el vehículo cometió o no una posible infracción. En caso de posible infracción, se almacena la imagen y los datos de la transacción.

➤ Procesamiento de infracciones.

Una vez capturada una posible infracción en el o los Puntos de Cobro, toda la información deberá ser enviada al Nivel Central donde se realizará el procesamiento de infracciones.

2.2.3.3.4.1.7 REQUERIMIENTOS DE INTERFAZ CON SUBSISTEMAS

Los Puntos de Cobro deben disponer, a lo menos, de las siguientes interfaces:

- Interfaz con el Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular.
- Interfaz con el Subsistema de Infracciones.
- Interfaz con el Subsistema de Identificación Automática de Vehículos.
- Interfaz de alta velocidad con el computador del Centro de Operaciones para los diversos intercambios de datos tales como: transacciones, tablas de configuración, listas positivas y/o negativas, alarmas, mensajes de control, etc.

En la configuración que se entregue, el servidor del Centro de Operaciones deberá ser el enlace central sobre el servidor del Nivel de Gestión o Sistema de Atención a Clientes y servidores de Puntos de Cobro, utilizando el Sistema de Comunicaciones. Como tal, el Centro de Operaciones deberá poder cargar módulos funcionales de base de datos, registros y tablas, programas operativos y de usuario, e información en todos los equipos pertinentes del sistema. De manera similar, el computador del Sistema de Atención a Clientes, los servidores de Puntos de Cobro y las estaciones de trabajo podrán transferir datos desde su base de datos distribuida al computador del Centro de Operaciones. En éste, los datos deberán ser consolidados y almacenados.

El Centro de Operaciones deberá contemplar las estaciones de trabajo necesarias, incluyendo la estación de trabajo de auditoría y aplicaciones para facilitar el trabajo de auditoría. Adicionalmente, deberá ser capaz de soportar todos los Puntos de Cobro previstos.

La configuración deberá responder a un diseño que considere respaldo en las funciones de proceso y almacenamiento de la información. El diseño de la configuración contemplará soluciones de ambiente computacional, donde las unidades comparten la carga de proceso hasta que una de ellas entra en falla, desde ese instante la carga es nuevamente repartida entre las unidades que se encuentran en servicio hasta que la unidad averiada entre en servicio nuevamente. De esta manera, en la operación normal cada computador tendrá asignadas sus propias tareas específicas, a fin de maximizar el rendimiento. Sólo durante la falla de un computador, el computador que quede en funcionamiento realizará las tareas de ambas unidades.

Se deberán considerar todos los elementos periféricos necesarios para asegurar el buen funcionamiento y cumplimiento de las necesidades de operación del Sistema Cobro de Peaje. Asimismo, se deberán considerar todos los elementos necesarios para asegurar que las bases de datos, no puedan ser alteradas ni perderse. Adicionalmente, deberá considerar las formas de respaldo de las bases en cuestión.

Adicionalmente, el Centro de Operaciones deberá cumplir con los siguientes requerimientos de configuración:

- Autonomía del Sistema de Cobro de Peaje.
- Grabación de datos redundante.
- Recuperación automática sin pérdida de información.
- Máxima escalabilidad, asignación y configuración dinámica de los recursos del sistema de bases de datos.
- Seguridad de usuarios del sistema por medio de contraseñas e identificaciones.
- Soportar operaciones de control de red, seguridad, monitoreo y administración.
- Biblioteca en línea para todos los respaldos, la documentación y los almacenamientos.

2.2.3.3.4.2.3 FUNCIONALIDAD DEL CENTRO DE OPERACIONES

El Concesionario deberá entregar las aplicaciones de hardware y software para el Centro de Operaciones y las licencias aplicables que proporcionen la siguiente funcionalidad, como mínimo:

- Monitoreo de todo el Sistema de Cobro de Peaje.
- Interfaz inteligente para el Sistema de Atención a Clientes.

- Interfaz inteligente para el Sistema de Comunicación.
- Interfaz inteligente para Puntos de Cobro.
- Interfaz inteligente para el Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular.
- Interfaz inteligente para el Subsistema de Infracciones.
- Interfaz inteligente para el Subsistema de Identificación Automática de Vehículos
- Interfaz para estaciones de trabajo remotas del sistema de peaje.
- Generar Informes de las transacciones del sistema.
- Generar Informes de administración de inventario de los elementos de la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico.
- Generar Informes de auditoría de tráfico, ingresos y cuentas, individuales y para todo el sistema.
- Generar un resumen diario de actividad de peaje, separados por pista y por Punto de Cobro.
- Generar Informes de estado del tráfico y reportes de tráfico resumidos.
- Generar Informes detallados de operaciones, de personal y de administración del sistema.
- Proporcionar una huella de auditoría completa y automatizada para todos y cada uno de los datos de ingresos, transacciones, ajustes y conciliados del Sistema de Cobro de Peaje.
- Mantener registros de seguridad y control de acceso al Sistema de Cobro de Peaje y permitir la generación de informes de acuerdo a dichos registros.
- Autochequeo dinámico para todos los dispositivos conectados al Centro de Operaciones, como asimismo para todos los componentes de los subsistemas de la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico asociados con la plataforma del Centro de Operaciones.
- Considerar el procesamiento, la generación de informes y el almacenamiento de datos de administración de mantenimiento en línea.
- Control de las alarmas del Sistema de Cobro de Peaje.
- Importar y exportar módulos de bases de datos y programas de usuarios hacia y desde servidores de Puntos de Cobro, computador del Sistema de Atención a Clientes, y estaciones de trabajo, por vía del sistema de comunicaciones y dispositivos de comunicación remota.
- Conexión con el MOP.
- Interfaz para la validación de imágenes de aquellas transacciones realizadas sin transponder.
- Todo lo necesario para el buen funcionamiento del Sistema de Cobro de Peaje.

2.2.3.3.4.2.4 INTERFACES E INFORMES DE USUARIOS

El Concesionario deberá diseñar, desarrollar, instalar, probar y mantener todas las interfaces e informes necesarios requeridos para soportar un Centro de Operaciones totalmente operativo. Las pantallas deberán soportar una interfaz gráfica para el usuario del sistema, y deberán ser fáciles de usar.

Todos los informes deberán ser definidos y diseñados para proporcionarle a la Sociedad Concesionaria y al MOP, información eficiente, precisa y viable sobre el sistema. Todos los originales de los informes y los informes definitivos conciliados, deberán considerarse un folio único

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficina E14965/2021 LIPULLI

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

por el cual serán reconocidos y guardados automáticamente. Los datos originales nunca deberán ser modificados, los ajustes se deberán reflejar en las líneas y columnas de ajuste, cuando corresponda. Los ajustes hechos serán aplicados a todos los informes que correspondan.

El sistema deberá dejar una clara y completa huella de todas las modificaciones y ajustes para facilitar las labores de auditoría, dicha huella será inalterable, por lo cual no podrá existir autorización alguna para estos efectos.

El Concesionario es responsable de diseñar, desarrollar y proporcionar informes auditables, exactos, completos y eficientes, que permitan satisfacer los requerimientos del MOP, en un tiempo oportuno.

El Concesionario deberá contemplar una herramienta computacional que permita al MOP interconectar y desarrollar en el futuro nuevas interfaces e informes con facilidad.

2.2.3.3.4.2.5 INTERACCIÓN CON SISTEMAS Y SUBSISTEMAS

El Concesionario deberá establecer todos aquellos sistemas o subsistemas con los que el Centro de Operaciones deberá interactuar. Todas las transferencias de datos deberán contar con la modalidad de protección para impedir que sean manipulados por terceros o por personal no autorizado.

2.2.3.3.4.2.6 GESTIÓN DE ALARMAS

El Centro de Operaciones deberá contar con las aplicaciones necesarias para la gestión de alarmas. El sistema deberá anunciar automáticamente los estados alarmados al operador del sistema, identificando a lo menos:

- Nombre de la alarma.
- Descripción del motivo de la alarma.
- Fecha y hora de ocurrencia.
- Hora de la detección de la falla.
- Código(s) de identificación.
- Fecha y hora de cierre de la alarma.
- Acciones realizadas para corregir la falta.

Las alarmas deberán ser generadas frente a la ocurrencia o frente al despeje de la falla. Cuando el operador reconozca en pantalla la alarma, el sistema deberá automáticamente marcar en las bases de datos la identificación de quién la reconoció. Sólo podrán ser borradas del sistema después de 3 (tres) meses de la ocurrencia y frente a la solicitud del jefe de sistemas de la Sociedad Concesionaria.

2.2.3.3.4.2.7 ANÁLISIS DE TRÁFICO

El Centro de Operaciones deberá realizar, de acuerdo a los datos que maneja en los Puntos de Cobro, lo siguiente:

- Generar reportes desde la aplicación de estadísticas de tráfico, tales como:

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

=====



- Análisis de tráfico.
 - Análisis comparativo de ingresos y tráfico.
 - Conteo de vehículos, desglosados por tipo y total.
- Generar reportes para un período de tiempo específico, es decir: por hora, diario, mensual, anual y para una o más pistas.

El Concesionario deberá indicar qué otros análisis de tráfico entregará.

2.2.3.3.4.2.8 TRANSFERENCIA DE DATOS A LOS PUNTOS DE COBRO

Se deberá considerar que todos los datos son cargados desde y hacia el Centro de Operaciones, el cual enviará o recibirá información desde el servidor de Puntos de Cobro. Para efectos de la operación se deberán considerar, a lo menos, dos formas de transmisión:

- A solicitud.
- Automático o en línea.

Se deberá contar con las facilidades para cargar un nuevo software en los controladores de Puntos de Cobro desde el Centro de Operaciones. Esta modalidad deberá quedar bajo la forma "a solicitud".

2.2.3.3.4.2.9 PROCESOS DE AUDITORÍA

Se deberá contar con todas las aplicaciones necesarias para que los auditores puedan seguir la huella dejada por las conciliaciones, cambios y otros. Adicionalmente, se deberán contemplar todos los procesos necesarios para validar la consistencia de las transacciones y de los cargos a clientes, de las bases de datos, etc.

También, se deberán entregar informes de lo detectado y clasificado por el Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular v/s lo contabilizado por el Subsistema de Identificación Automática de Vehículos. De igual forma, se deberá proveer de todas las herramientas para tener una clara muestra de los vehículos contabilizados, los detectados, los cobrados y los infractores, por tipo de vehículos.

En definitiva, el sistema diseñado deberá estar dotado de todas las herramientas y procedimientos necesarios para realizar auditorías del sistema y su información en forma total y completa.

El Centro de Operaciones podrá ser auditado completamente por el MOP y la Sociedad Concesionaria deberá incorporar en sus sistemas, las herramientas para hacer factible dicha auditoría.

2.2.3.3.4.2.10 PROCESAMIENTO DE INFRACCIONES

Una vez capturada una posible infracción en el o los Puntos de Cobro deberá ser procesada a Nivel Central. Asimismo, una vez que los datos han llegado a la estación de trabajo de infracciones, un operador deberá contar con varias opciones para la revisión y/o el procesamiento preliminar de la posible infracción. Adicionalmente a la imagen, la transacción de la posible infracción deberá

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

contener datos mínimos, tales como Punto de Cobro, número de pista, número de cámara, nombre del lugar, fecha, hora y tipo de infracción, etc.

El formato de los archivos de las imágenes deberá ser de tipo estándar de conformidad a lo dispuesto en el documento ST10 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: “Gestión de Infractores. Procedimiento Relación Concesionarios – Inspección Fiscal Sistema de Telepeaje”, en el cual se especifican los archivos, datos y formato de información que debe ser remitida al MOP. Adicionalmente, deberá garantizar que la imagen capturada y comunicada al Centro de Operaciones no se pueda manipular. Los datos de las imágenes deben asegurarse contra cualquier intento de fraude. Para estos efectos, se podrán utilizar técnicas de cifrado de datos a través de un algoritmo u otro sistema de protección. También se deberá asegurar que tanto las imágenes como los datos de la transacción de la infracción no puedan ser confundidos cuando se combinen ambos.

El software de revisión de imágenes deberá estar provisto de características de seguridad que no permitan la modificación de estos archivos. Cada una de las estaciones de trabajo deberá permitir el procesamiento adicional de las imágenes y datos de la infracción. El operador sólo podrá activar una aplicación en la estación de trabajo bajo la utilización de una contraseña. En la pantalla de la aplicación deberá aparecer una serie de imágenes y datos. En el caso en que la placa no fuera leída automáticamente o que el porcentaje de confiabilidad de lectura del OCR se encuentre bajo lo establecido, el operador deberá disponer de herramientas de procesamiento de imágenes para mejorar la visibilidad de la placa patente. Una vez identificada y leída la placa patente en forma visual, el operador deberá ingresar dicha lectura al sistema o indicar que es imposible su reconocimiento.

El subsistema deberá contener algoritmos que permitan identificar al vehículo infractor de acuerdo al viaje realizado, minimizando la posibilidad de reconocimiento de los infractores. Además, el operador deberá tener la opción de insertar información adicional en la transacción de infracción.

El proceso deberá terminar cuando el operador de la estación de trabajo indique que la información debe ser almacenada. Todas las herramientas y algoritmos necesarios para los procesos manuales y automáticos deberán ser provistos y detallados por la Sociedad Concesionaria.

2.2.3.3.4.3 NIVEL DE GESTIÓN O SISTEMA DE ATENCIÓN A CLIENTES

2.2.3.3.4.3.1 INTRODUCCIÓN

El Sistema de Atención a Clientes es el punto de interacción entre la Sociedad Concesionaria y el Usuario. Dicho sistema se alimenta tanto de la información proveniente de los usuarios, como del RNUT y de los datos provenientes del Centro de Operaciones. El Sistema de Atención a Clientes deberá ofrecer al MOP un diseño con aplicaciones de software sólido, fácil de usar, eficiente y completamente auditable. El sistema deberá tener incorporado un subsistema automatizado de control interno para los propósitos de auditoría y conciliación de datos. El sistema deberá responder a un diseño flexible para responder a posibles futuros cambios en las políticas, procedimientos y operaciones del Sistema de Cobro de Peaje.

La Sociedad Concesionaria deberá establecer si desarrollará su propio Nivel de Gestión o Sistema de Atención a Clientes o si externalizará sus funciones mediante un contrato con otra sociedad concesionaria o multioperador. En este último caso, se deberá presentar previamente al inspector fiscal para su aprobación un documento con las condiciones de funcionamiento y el diseño con la implementación de dicha externalización. En todo caso, el Concesionario será el único responsable



de la administración, gestión y mantenimiento diarios de todas las actividades de la gestión de cuentas de clientes y de garantizar la completa integridad de la información, es decir, no debe existir la pérdida de datos.

No obstante la externalización del Nivel de Gestión, las especificaciones técnicas establecidas en el presente artículo, deberán ser cumplidas en su totalidad.

El Sistema de Atención a Clientes deberá ser capaz de, entre otros, lo siguiente:

- Distribución de Transponder.
- Reemplazo de Transponder ante falla del dispositivo.
- Recepción de devoluciones de Transponder por baja de contrato.
- Establecer, mantener y administrar cuentas de clientes.
- Entregar atención a los clientes en persona, correo, sitio web y telefónicamente.
- Responder a consultas sobre cuentas.
- Realizar la promoción y marketing del sistema.
- Realizar la mantención y conciliación de cuentas de clientes.
- Realizar la auditoría y conciliación del Sistema de Cobro de Peaje.
- Realizar validaciones de las infracciones.
- Mantener el estado de las cuentas.
- Generar estadísticas de flujo vehicular.
- Generar estadísticas de recaudación.
- Emitir y enviar la facturación.
- Realizar la recaudación.
- Mantener una contabilidad conciliada.
- Realizar el cobro a morosos e infractores.
- Dar respuesta a reclamos y consultas de los usuarios.

El Nivel de Gestión o Sistema de Atención a Clientes podrá ser auditado completamente por el MOP y la Sociedad Concesionaria deberá incorporar en sus sistemas las herramientas para hacer factible dicha auditoría.

Las funcionalidades de la página Web deberán ser modificables completamente por instrucción del MOP mientras dure el Contrato de Concesión.

Las campañas o planes de promoción definidas por el MOP deberán ser informadas por todos los canales de atención disponibles de acuerdo a las condiciones acordadas con el MOP.

2.2.3.3.4.3.2 CONFIGURACIÓN

El Sistema de Atención a Clientes deberá tener la capacidad de gestionar las cuentas de pago electrónico u otro tipo, como los Usuarios Poco Frecuentes. Deberá considerar medios de pago que utilicen las últimas tecnologías disponibles, ~~automatizando al máximo sus funciones, sin eliminar~~

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

la opción de medio de pago presencial del cliente. Adicionalmente, este centro manejará toda la emisión de documentos para pago de clientes y todo lo relacionado a inhabilitaciones, morosos e infractores.

El Sistema de Atención a Clientes deberá contener todo el equipamiento necesario para poder proporcionar la funcionalidad requerida. El centro de este sistema deberá considerar el manejo de su planta telefónica de atención a clientes, incluyendo los sistemas de respaldo de información y otros. El sistema computacional deberá contar en su ambiente, al menos, dos unidades que cumplan con los fines de redundancia. Debe recordarse que este sistema sustentará toda la información relativa a cuentas, antecedentes e información económica del Sistema de Cobro de Peaje.

El computador del Sistema de Atención a Clientes se deberá comunicar con el computador del Centro de Operaciones a través del sistema de comunicaciones.

El Sistema de Atención a Clientes deberá almacenar toda la información en medios que garanticen completamente su integridad. Para estos efectos deberá considerar medios de almacenamiento en línea que cuenten con sistemas de redundancia, respaldo u otros.

El Sistema de Atención a Clientes deberá considerar en su configuración, sin ser taxativo, lo siguiente:

- Computadores del sistema.
- Terminales de punto de venta.
- Máquina de correo.
- Sistema de respuestas de voz automático.
- Un server para Internet protegido contra intrusos.
- Estaciones de consulta remotas.
- Estaciones de trabajo.
- Estaciones para validación de imágenes de los infractores.
- Impresoras para imágenes.
- Una interfaz inteligente para un posible enlace con el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
- Equipamiento y hardware de seguridad para lectura y configuración de un TAG.

2.2.3.4.3.3 CAPACIDAD

El Sistema de Atención a Clientes tendrá que responder en un tiempo inferior a los 5 (cinco) segundos desde el momento que ingresa la información, ya sea por operador o automática, frente a consultas de información de cualquier cuenta, incluyendo la capacidad de visualizar la información de cada transacción y los registros completos de transacciones para cada cuenta.

El sistema deberá ofrecer una amplia gama de mecanismos de archivo, respaldo y recuperación. También deberá incorporar procesos automáticos de recuperación rápida. El sistema de administración de bases de datos deberá asegurar que la base de datos sea recuperable hasta el estado inmediatamente anterior al cambio que estaba siendo iniciado.

El sistema deberá tener procedimientos automáticos y manuales para realizar respaldos eficientes y confiables de datos críticos del sistema y aplicaciones.

Dicho Sistema de Atención a Clientes deberá ser capaz de realizar lo siguiente:

- Tener todas las transacciones procesadas dentro de 24 (veinticuatro) horas continuas.
- Procesar todas las solicitudes en régimen normal dentro de 48 (cuarenta y ocho) horas continuas.
- Informar al RNUT según lo establecido en el artículo 2.2.3.3.5.
- Ingresar en Lista Negra (robados o perdidos) un transponder dentro de los 10 (diez) minutos de recibida y confirmada la solicitud; dentro de dicho lapso deberá informarse de esta situación al Nivel de Punto de Cobro.
- Tener actualizadas y conciliadas las cuentas con los pagos dentro de las 24 (veinticuatro) horas hábiles.

2.2.3.3.4.3.4 FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA DE ATENCIÓN A CLIENTES

El Sistema de Atención a Clientes tendrá, como mínimo, las siguientes funcionalidades:

- Inventarios de los Transponders, entregados, devueltos, en reparación, en bodega, etc.
- Generar cuentas de clientes.
- Administrar las cuentas de clientes.
- Procesar y conciliar las transacciones.
- Generar informes administrativos, financieros, operativos y de rendimiento.
- Tener todas las funciones necesarias de atención a clientes.
- Distribuir y realizar gestión sobre los Transponders entregados.
- Procesamiento de posibles infractores.
- Almacenamiento de todas las transacciones e imágenes.
- Todas las funciones necesarias para el correcto funcionamiento.

Se deberán considerar como parámetros dentro del software los tiempos máximos de actualización de bases de datos de un sistema a otro al igual que los tiempos máximos de transferencia de información hacia y desde el Centro de Operaciones. El incumplimiento de estos parámetros deberá generar registros, especificando parámetro incumplido, fecha y hora a lo menos.

Se deberá considerar que el sistema tendrá que dejar huella de cualquier modificación y posibles ingresos para las conciliaciones de datos. El Sistema de Atención a Clientes deberá ser completamente auditable por el MOP.

a) Administración

El Concesionario será el único responsable de la administración, gestión y mantenimiento diarios de todas las actividades de la gestión con Clientes. Se deberá considerar que el sistema requiere, como mínimo, lo siguiente:

- Un fácil acceso de los clientes al sistema para una atención en persona, por correo, telefónica y vía internet.
- Ejecutivos de atención a clientes capacitados en servicio de atención a clientes.
- Ejecutivos de gestión a clientes.
- Controles internos administrativos, de auditoría y contables que aseguran una exacta contabilidad de todas las finanzas del sistema.
- Un sistema con herramientas automáticas para controles y auditoría.
- Un completo sistema de protección de la información que impida la alteración, revelación y accesos indebidos.
- Un completo registro de todas las actividades que efectúa una persona mientras trabaja en el sistema.
- Una absoluta integridad en los datos.
- Un sistema auditable.

El Concesionario deberá estar dispuesto a que el MOP pueda ejercer su derecho de inspeccionar las instalaciones en cualquier momento corrigiendo y tomando las medidas necesarias frente a cualquier situación anómala indicada.

b) Marketing

El Sistema de Atención a Clientes deberá sustentar fácilmente comunicaciones a través de correo directo, material promocional enviado con los estados de cuenta, mensajes escritos en los estados de cuenta, mensajes telefónicos, y mensajes y avisos por Internet.

c) Políticas y procedimientos

La Sociedad Concesionaria deberá proporcionar al MOP un conjunto de políticas y procedimientos operativos, los que deberán tener una cobertura de todos los aspectos operacionales de la gestión con clientes considerando, como mínimo:

- El tratamiento de las cuentas.
- Los procedimientos de auditoría.
- Los protocolos de solución a problemas operacionales.
- Los procesos diarios de conciliación de datos.
- La información financiera.
- Las relaciones con clientes.
- El marketing y promociones.
- Las relaciones públicas.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio E149665/2021 PULLI
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====



d) Cuentas de clientes

La Sociedad Concesionaria deberá considerar las funciones de establecimiento, mantenimiento y cierre de cuentas comerciales y privadas de cobro en su Sistema de Atención a Clientes.

El Sistema de Atención a Clientes deberá crear una nueva cuenta cuando se reciba una solicitud completa, conforme y aprobada. Estas solicitudes contendrán una serie de datos obligatorios y otros voluntarios, incluyendo la forma de pago.

Para el mantenimiento de cuentas se deberá considerar, a lo menos, las siguientes actividades:

- Mantención de cuentas de abonos a futuros cargos.
- Realizar cambios en la información de clientes.
- Suspender, rehabilitar o revocar cualquier cuenta.
- Cierre de contratos de medio de pago electrónicos, a solicitud del cliente.
- Información no financiera.
- Mantención de cuentas de pago vencido.

e) Reclamos de clientes

El sistema deberá también permitir el manejo eficaz de reclamos o solicitudes de clientes a través del sistema de respuesta por voz, internet o de un ejecutivo del Sistema de Atención a Clientes. Todas las consultas y reclamos de clientes deberán quedar documentadas para fines de auditoría y seguimiento.

f) Estado de cuentas

El sistema deberá contar con una aplicación que permita visualizar en la pantalla un número de cuenta o un rango de números de cuentas. La pantalla deberá mostrar las transacciones del mes en curso, tanto de cargos como de pagos de las cuentas especificadas. Dicho sistema deberá contar con una aplicación que permita gestionar las cuentas de los usuarios.

Las modificaciones serán marcadas con las alteraciones, identificando al operador, pero los datos originales deberán permanecer respondiendo al principio de no-alterabilidad de la información.

g) Procesamiento de transacciones

Se deberá considerar que el Sistema de Atención a Clientes tendrá que verificar automáticamente la validez de todas las transacciones. Cualquier transacción que sea invalidada por procesos automáticos, será marcada para su posterior análisis en los procesos de conciliación de datos. La marca deberá contener el código específico de la falla. Para las transacciones aprobadas, el sistema deberá continuar procesándolas hasta completar el ciclo.

Las transacciones que correspondan a TAG o Transponders perdidos, robados o inválidos, deberán ser registradas en una cuenta especial pero sin perder la identidad de la cuenta a la que

pertenezcan. Dicha cuenta especial deberá contener todos los cargos pero no se procederá a su facturación. Sólo personal del MOP podrá conciliar dicha cuenta.

Las transacciones de infractores, deberán ser discriminadas por causa, y contener las imágenes del vehículo infractor. Las transacciones que sean irre recuperables por cualquier motivo, como vehículo robado, vehículo sin placa, etc., deberán ser ingresadas a otra cuenta especial, que al igual que la anterior, deberá contener todos los cargos, pero no se procederá a su facturación. Sólo personal del MOP podrá conciliar dicha cuenta.

En todo caso, ninguna transacción podrá ser borrada del sistema en forma automática o manual. Cada transacción deberá ser asociada a una cuenta normal o especial. Las transacciones de Usuarios Poco Frecuentes deberán ser cargadas en sus respectivas cuentas las que no tendrán asignado un TAG o Transponder.

Las transacciones no deben presentar anomalías que puedan ocurrir en las pistas como transacciones duplicadas, transacciones sin origen trazable, transacciones casi simultáneas, etc., las cuales deben ser resueltas a Nivel de Puntos de Cobro y Nivel Central.

h) Procesamiento de avisos de cobranza

Se deberá considerar que los avisos de cobranza y/o facturación, así como los estados de cuenta se realizarán en forma programada. Sin embargo, el sistema deberá considerar la facilidad de emitir una factura o un estado para una o más cuentas a solicitud.

Los procesos de avisos o facturación deberán generar archivos inalterables, para auditoría tanto por parte del MOP como de la Sociedad Concesionaria. Se deberán considerar herramientas de auditoría que permitan conciliar dichos archivos con los datos de pago así como todas las herramientas de seguimiento de las cobranzas.

i) Fiscalización de infracciones

Se deberá diseñar un subsistema de fiscalización de infracciones automatizado.

Luego de todo el proceso de transacciones infractoras y de imágenes, ya explicado en los Niveles de Puntos de Cobro y Nivel Central, en el Nivel de Gestión este proceso deberá verificar si el posible infractor es usuario del sistema como cliente con transponder o corresponde a un Usuario Poco Frecuente. Se verá si existe motivo de infracción, registrándose el evento, al igual que el cargo en la cuenta correspondiente.

j) Procesamiento de infracción a la Ley de Tránsito

Los procedimientos de notificación de infracciones deberán cumplir con la ley vigente, ajustándose a derecho. El Sistema de Atención a Clientes será el responsable de la validación final del procesamiento de infracciones, por lo que deberá sustentar totalmente la funcionalidad necesaria para ejecutar las labores de recaudación y cobro de dichas transacciones.

Para el procesamiento de avisos de infracciones se deberá disponer de, a lo menos, lo siguiente:

- Datos del responsable civil del vehículo que portaba la placa de patente al momento de la infracción.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: EI49665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

- Imágenes impresas de suficiente calidad para distinguir la placa patente del vehículo infractor.
- Suficiente capacidad de procesamiento y almacenamiento en el sistema.
- Tener suficiente capacidad de almacenamiento en el sistema para almacenar y tener acceso, en línea, a toda la información de infracción (imagen y datos) relacionada con todos los eventos de infracción de peaje.
- Tener la capacidad de almacenar, recuperar y tener acceso al 100% de toda la información, imágenes y datos relacionados con la infracción.

Para estos efectos, el Concesionario deberá contar con un sistema que permita el traspaso al MOP de la información referida a infractores. El formato, periodicidad y medio en que debe ser entregada la información se encuentra especificado en el Estándar Técnico ST10 - "Sistemas Electrónicos de Cobro y otras Aplicaciones. Gestión de Infractores. Procedimiento Relación Concesionarios – Inspección Fiscal Sistema de Telepeaje".

k) Contabilidad, auditoría y reportes

Se deberá procurar que el sistema entregado produzca suficiente información resumida y detallada sobre ingresos, egresos y transacciones. Todos los movimientos producto de las transacciones, pagos, transferencias, etc., deberán estar sustentadas por recibos y documentación original. La Sociedad Concesionaria deberá preparar y entregar al MOP, para cada cierre de mes, un estado de conciliación de ingresos y egresos relacionado con las actividades de recaudación e infracciones.

Toda la información se mantendrá en forma exacta, así como los registros originales para fines de auditoría. Se deberán emplear prácticas contables aceptadas por el Servicio de Impuestos Internos (SII) para asegurar que todas las partidas relacionadas estén vinculadas entre sí. El Sistema de Atención a Clientes deberá contar con las facilidades, entre otras, de informes programados y/o manuales con el fin de facilitar las labores de operación entre los cuales se exigen a lo menos los siguientes:

- Estadística diaria referente al total de cuentas, transacciones, pagos, reposición de fondos, saldos y reembolsos, para cada día y mes/año a la fecha.
- Estadística diaria referente a infracciones procesadas, notificadas, pendientes e ignoradas, e información de pago para cada día y mes/año a la fecha.
- Estadística de Usuarios Poco Frecuentes.
- Reportes administrativos.
- Resumen diario del estado de las cuentas.
- Resumen de conciliación diaria de todos los créditos y débitos asociadas a cuentas de clientes.
- Informe diario de todos los ingresos recibidos por infracciones.
- Informes diarios que concilien todo el efectivo y los cheques con las planillas de depósito bancario y de atención a clientes.
- Informe diario de discrepancias.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División
 =====

- Informe diario de los ajustes efectuados.
- Informe de estado de cuenta por cliente.
- Estadística del tiempo de disponibilidad y procesamiento de transacciones.
- Estadística del tiempo de procesamiento de imágenes de infractores.
- Informe sobre el estado de los TAG o Transponders.
- Informe mensual sobre morosidad.
- Informe de datos de clientes y cuentas.
- Todos los informes que sean necesarios para el buen cumplimiento del Sistema de Atención a Clientes.

El Nivel de Gestión o Sistema de Atención a Clientes podrá ser auditado completamente por el MOP y la Sociedad Concesionaria deberá incorporar en sus sistemas las herramientas para hacer factible dicha auditoría.

2.2.3.3.4.3.5 RECAUDACIÓN

a) Procedimiento

Se podrá disponer de sistemas que acepten pagos con tarjetas de débito o crédito, para lo cual el sistema deberá sustentar autorizaciones en línea. Las autorizaciones en línea deberán ser recibidas y procesadas a través de terminales de los centros de pago con la capacidad de comunicarse con el Nivel de Gestión. Todas las transacciones de pago u otras transacciones financieras se registrarán en la base de datos junto con información sobre la identificación del empleado receptor y un timbre de fecha y hora.

b) Cuentas de clientes

La Sociedad Concesionaria deberá contar con la información sobre la historia financiera de la cuenta o el uso histórico de un TAG o Transponder específico o de todos los TAG o Transponders asignados a una cuenta, pudiendo generar reportes con dicha información.

Todos los pagos y cargos sobre una cuenta deberán ser registrados y debidamente acreditados. El sistema permitirá también el manejo eficaz de reclamos o solicitudes de clientes a través de un Call Center, Internet o de un representante del Sistema de Atención a Clientes. Todas las consultas y reclamos de clientes deberán quedar documentadas para fines de auditoría y seguimiento. Las cuentas podrán ser abiertas, suspendidas o cerradas. Cuando se cierre una cuenta, la información relacionada con la cuenta no se podrá borrar del sistema hasta que el MOP lo autorice. Luego, un proceso de purga borrará los registros relacionados con las cuentas cerradas y los grabará en una cinta de archivo o medio de respaldo.

La Sociedad Concesionaria deberá conservar toda la correspondencia escrita, registros financieros y registros de transacciones relevantes para cada cuenta establecida, durante un período de, a lo menos, 6 (seis) años. El sistema deberá contar con controles internos para facilitar la correcta emisión de reportes y conservación de transacciones financieras, como una forma de asegurar que todos los registros son adecuadamente manejados y mantenidos.



c) Control del estado de las cuentas

El Concesionario deberá considerar que el sistema tendrá que controlar cuentas de abonos a futuros cargos y con pago diferido o post pago.

A lo menos, cada 3 (tres) meses, se deberá realizar un informe automático de cada cuenta. En dicho informe se detallará la historia cronológica completa de todas las transacciones relacionadas con esa cuenta para el periodo de información precedente. El informe mostrará el saldo inicial y final de la cuenta. También mostrará las transacciones, los pagos, etc. en el orden en que ocurrieron y deberá permitir el acceso a los clientes que tengan acceso por medios automáticos a sus cuentas, todas las veces que éstos lo requieran.

d) Control de la morosidad

La gestión de recaudación deberá llevar el control de todas las cuentas activas con cargos vigentes, con cargos vencidos a 30 (treinta), 60 (sesenta) y 90 (noventa) días y el total adeudado.

Se debe permitir y facilitar al MOP toda la documentación y los procesos necesarios, para la comprobación de la información entregada como oficial a las autoridades.

e) Contabilidad y auditoría

Se deberán considerar los ajustes manuales a una cuenta debido a un error cometido por un empleado o como consecuencia de la resolución de una controversia con el cliente, dejando siempre la huella de la modificación efectuada. Estos ajustes sólo podrán ser hechos con autorización del inspector fiscal, de acuerdo a los procedimientos que se definan con el MOP. Los ajustes deberán ser registrados en las tablas históricas de transacciones financieras de modo tal que permitan ser auditados.

Adicionalmente, se deberán generar informes automáticos que detallen estos ajustes, identificando el empleado responsable de crear las transacciones y la persona que autorizó la realización del ajuste.

El sistema deberá mantener una contabilidad y conciliación completa de todas las transacciones financieras dentro del sistema con las correspondientes marcas para fines de auditoría. Cada vez que se cree una transacción financiera, el sistema deberá registrarla en tablas históricas de transacciones internas, junto con la identificación de fecha y hora. Adicionalmente, deberá identificar a la persona responsable por esa transacción.

2.2.3.3.4.3.6 SERVICIOS DE ATENCIÓN COMERCIAL

La Sociedad Concesionaria deberá poner a disposición de los usuarios, servicios de atención comercial, los cuales deberán ser presenciales, telefónicos y virtuales. Dentro de los servicios que deberán estar a disposición del usuario, a lo menos, y sin ser taxativos, se identifican los siguientes:

- Reclamos y Consultas de los usuarios.
- Obtención de copias de documentos de cobro.
- Canales de Recaudación.
- Información de Infractores.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina E149665/2021-IPULLI
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División
 =====

- Sistema de Denuncios: Sistema encargado de procesar las posibles infracciones como consecuencia de tránsitos que se realicen sin un medio de cobro habilitado. La Sociedad Concesionaria deberá regirse por lo dispuesto en el documento técnico ST10 - Sistemas de Cobro Electrónico y otras Aplicaciones: "Gestión de Infractores. Procedimiento Relación Concesionarios – Inspección Fiscal Sistema de Telepeaje".

Los sistemas del MOP sólo ejercerán una labor de observación sobre el sistema durante la mayor parte del tiempo, pero podrán ejercer labores de auditoría en cualquier momento.

2.2.3.3.6 AUDITORÍA DE SISTEMAS POR PARTE DEL MOP DEL SISTEMA DE COBRO ELECTRÓNICO

El Concesionario deberá proveer al inspector fiscal desde la autorización desde la puesta en servicio provisoria de las obras preexistentes y hasta la extinción de la concesión, acceso a los sistemas en el entorno de los diferentes módulos que componen el sistema electrónico de cobro y sistema de gestión de atención a usuarios. Para materializar dicho acceso, la Sociedad Concesionaria deberá configurarlo y ponerlo a disposición del inspector fiscal o de quien éste designe, en uno de los dos computadores personales indicados en el artículo 1.12.8.

El objetivo de dicho requerimiento es realizar labores de auditoría a nivel de los diferentes sistemas y subsistemas que componen el sistema electrónico de cobro y el sistema de gestión de atención a usuarios, los cuales deberán ser, a lo menos, y sin ser taxativos los siguientes:

- Módulo de Validación de Transacciones, ya sea electrónicas o de imagen.
- Módulo de Validación Manual de Transacciones.
- Módulo de Tarificación de Transacciones.
- Módulo de Discrepancias.
- Módulo de Facturación.
- Módulo de Conciliación de Cuentas de Usuarios.
- Módulo de Recaudación y Cobranza.
- Módulo de Gestión a Usuarios (reclamos, consultas, solicitudes, etc.)

Cabe señalar que el perfil de acceso creado para esta finalidad debe poseer permisos de sólo lectura, debiendo poder visualizar toda la información de los sistemas sin ninguna exclusión.

Además, el Concesionario deberá poner a disposición del inspector fiscal los manuales de usuario de los módulos componentes del Sistema de Cobro Electrónico y Sistema de Gestión de Atención a Usuarios y su actualización cada vez que se realice una modificación a dichos sistemas.

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

2.2.3.3.7 REQUERIMIENTO DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE CLAVES DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE COBRO

Las condiciones y manejo de las claves de seguridad en todos los niveles del Sistema de Cobro de Peaje, deberán cumplir a cabalidad con lo establecido en los documentos ST3 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "Gestión de Claves de Seguridad" y ST6 - Sistemas de Cobro Electrónicos y Otras Aplicaciones: "Generación de Claves Maestras, Interfaz de Exportación de Claves".

2.2.3.4 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y DE RENDIMIENTO DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE COBRO

Los requerimientos del sistema con tecnología de cobro de peaje electrónico en sus componentes se definirán en base a parámetros de confiabilidad, disponibilidad, tasa media entre fallas (*Main Time Between Failure o MTBF*) y el tiempo de despeje o reemplazo de unidad (*Medium Time To Repair o MTTR*). Se deberá cumplir con los siguientes requerimientos, para cada componente, según sea el caso:

➤ Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico

- La Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico deberá tener una confiabilidad y disponibilidad a nivel de Puntos de Cobro superior al 99,9% medido semestralmente.

➤ Nivel de Puntos de Cobro

- Todas las unidades que componen los Puntos de Cobro deberán tener un MTBF de 10.000 horas y un MTTR de 30 (treinta) minutos.
 - Las unidades de almacenamiento deberán tener un MTBF de 40.000 horas y un MTTR de 30 (treinta) minutos.
 - Cada Punto de Cobro en su conjunto, es decir, los elementos que lo componen, deberá tener una vida útil mínima de 10 (diez) años.
 - Cada Punto de Cobro deberá tener la capacidad de procesar un mínimo de 2.500 vehículos/hora por pista en cobro dinámico no canalizado.
 - Se deberá considerar la prueba de eficiencia para una lista de 7.000.000 de TAGs o Transponder en el caso de Telepeaje "Stop & Go".
 - Se deberá considerar la prueba de eficiencia para una lista de TAG o Transponder válidos y una lista de TAG o Transponder inhabilitados, robados o no devueltos de 2.000.000 de TAG.
- Subsistema de Identificación Automática de Vehículos (AVI)
- La precisión medida del subsistema deberá ser superior al 99,9%, independientemente de las condiciones medioambientales y de tráfico incluida la contabilización de ejes apoyados a piso. Deberá estar diseñado para funcionar con alta densidad de tráfico, con tráfico lento de vehículos casi tocándose los parachoques, en casos de vehículos que realicen maniobras de cambios de pista bajo el pórtico y en escenarios en que los vehículos se encuentren circulando a una alta velocidad y muy próximos unos de otros.

- Los Transponders deberán tener un MTBF de 340.000 horas y una vida útil mínima de 5 (cinco) años.
- Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular para Telepeaje en modalidad “Multi Lane Free Flow”.
 - Deberá tener una exactitud igual o superior al 95% para situaciones independientes de las condiciones medioambientales y de tráfico a velocidades superiores a los 160 km/hora. Para aplicaciones de una sola pista o de varias pistas, tanto para condiciones Abiertas como Cerradas.
 - Deberán indicarse las condiciones de rendimiento especificadas bajo todas las condiciones ambientales que puedan existir en la Ruta tales como nieve, lluvia, neblina, humo y pleno sol. Todo el subsistema deberá estar diseñado para operación bajo las condiciones climáticas típicas de la zona geográfica en que se encuentra el Área de Concesión.
 - Detección de Vehículos: deberá tener una precisión de detección superior al 99,9%.
 - Resolución de Espaciado: deberá ser capaz de individualizar a cada uno de los vehículos que circulan por la vía, independiente de si la separación entre ellos es mínima.
 - Detección de Barra de Remolque o acoplado: deberá ser capaz de detectar si un vehículo transita con un remolque o acoplado.
 - Espaciado Paralelo de los Vehículos: deberá distinguir entre vehículos que viajan paralelos con una separación mínima de 50 cm a 60 km/h y de 1,0 m para 100 km/hr.
 - Detección bajo cruce: deberá ser capaz de detectar correctamente vehículos que se muevan con un ángulo de +/- 40° de su eje central a 60 km/h y de +/- 10° para 160 km/hr.
 - Detección de Inicio del Vehículo: deberá poder identificar el inicio de cada uno de los vehículos que circulan por las vías.
 - Detección de Fin del Vehículo: deberá poder identificar el término de cada uno de los vehículos que circulan por las vías.
 - Detección de Altura Mínima: deberá omitir los objetos detectados con altura inferior a 0,5 m.
 - Autoprueba: deberá tener la capacidad continua de autoverificación.
 - Calibración Automática: deberá tener la capacidad de calibración automática al ser encendido.
- Subsistema de Discrepancias
 - El equipamiento necesario para hacer uso de imágenes optimizadas y/o múltiples que sirvan para detección de discrepancias. El subsistema deberá asegurar una captura superior al 99% en la captación de placas patentes bien instaladas y en buen estado de conservación.
 - El subsistema, en caso de contar con herramientas de reconocimiento de placas patentes, como algoritmos de OCR, deberá ser capaz de leer correctamente más del 90% de las patentes de todos los vehículos en todas las condiciones de iluminación.

- Servidores de Plaza
- Los servidores de Plaza deberán proporcionar una disponibilidad superior al 99,5% y confiabilidad superior al 99,8%.
- El rendimiento de los servidores de Plaza deberá exceder, a lo menos, en 25% las necesidades de diseño y un crecimiento de un 5% anual hasta un período de vida útil de 10 (diez) años como mínimo, en el plazo total de explotación de la concesión.

➤ **Nivel Central**

Su servidor, así como su sistema operativo y su software de aplicación deberán estar integrados como sistema, asegurando un nivel de disponibilidad que supere el 99,95% medido durante un período semestral.

➤ **Nivel de Gestión**

- Se deberá configurar para que entregue una disponibilidad superior al 99,5% y confiabilidad superior al 99,8% medido durante un período semestral.
- El rendimiento del sistema deberá exceder, a lo menos, en 25% las necesidades de diseño y un crecimiento de un 5% anual hasta un período de vida útil de 10 (diez) años como mínimo, en el plazo total de la explotación de la concesión. Considerando que deberá tener almacenamiento en línea de todas las transacciones asociadas con cuentas privadas para los últimos 6 (seis) meses y las transacciones asociadas con cuentas comerciales para los últimos 12 (doce) meses.

El incumplimiento de cualquiera de los requerimientos funcionales y de rendimiento para cada componente, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

2.2.3.5 SISTEMA DE COMUNICACIONES

El sistema de comunicaciones es el encargado de transportar toda la información entre los Niveles de Puntos de Cobro, Nivel Central y Nivel de Gestión, tratándose del sistema con tecnología de cobro de peaje electrónico, y entre el Nivel de Puntos de Cobro y Nivel Central respecto del sistema con tecnología de cobro manual. Las labores del sistema de comunicación podrán abarcar también las necesidades del sistema de vigilancia y del servicio de Gestión de Tráfico señalado en el artículo 2.4.4. El sistema de comunicaciones debe asegurar un nivel de confiabilidad y seguridad para el Sistema de Cobro de Peaje que lo proteja ante agentes externos. Se entenderá por agente externo a cualquier elemento, circunstancia o perturbación que pueda afectar las operaciones normales del Sistema de Comunicaciones.

Desde el mes 18 (dieciocho) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto supremo de adjudicación hasta la autorización de la respectiva puesta en servicio provisoria parcial de las obras, el Concesionario podrá proponer un medio de transporte de información alternativo a la implementación de un sistema de comunicaciones propio, que implique la externalización del servicio de transferencia de datos o una combinación de un sistema de comunicaciones propio más servicios de un externo, dependiendo de la factibilidad técnica. Una vez autorizada la respectiva puesta en servicio provisoria parcial de las obras, la Sociedad Concesionaria deberá implementar en cada Subsector un sistema de comunicaciones propio, que incluya el medio de transporte de

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: E149665/2021

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

MJC

BASES DE LICITACIÓN "CONCESIÓN



información. Con todo, el sistema de comunicaciones deberá cumplir siempre con los aspectos detallados en los artículos subordinados siguientes.

2.2.3.5.1 REQUERIMIENTOS

Se deberá instalar una red *WAN (Wide Area Network)*, utilizando protocolos de comunicación en red tipo TCP/IP entre los Puntos de Cobro y el Nivel Central. Esta red deberá correr a un lado o ambos lados de la Ruta en toda su extensión y se conectará con el Centro de Operaciones. Este sistema de comunicaciones deberá ser compatible con el actual sistema de comunicación que utilizan los teléfonos S.O.S. emplazados en la concesión actual, sistema que podrá ser reutilizado por la Sociedad Concesionaria, debiendo en todo caso cumplir con las exigencias establecidas en los artículos 2.4.3.1.3 y 2.4.3.2.3.

El sistema de comunicaciones deberá ser un elemento integrador de todos los requerimientos de comunicaciones de los diferentes sistemas y subsistemas. La solución deberá considerar el transporte de información entre los Puntos de Cobro, los teléfonos S.O.S., Cámaras de CCTV y Paneles de Mensajería Variable con el Centro de Operaciones, satisfaciendo las necesidades de datos, video y voz.

La red deberá posibilitar comunicaciones de alta velocidad con disponibilidad para todos los tipos de información, incluyendo, sin ser taxativo:

- Los datos de transacciones.
- Imágenes de las transacciones.
- Comunicación entre aplicaciones del Centro de Operaciones y los Puntos de Cobro.
- Transferencia de archivos de datos.
- Administración remota de los Puntos de Cobro.
- Video de las cámaras de vigilancia continua.
- Voz.
- Citofonía de emergencia o teléfonos S.O.S.
- Administración de los Paneles de Mensajería Variable.
- Cámaras de CCTV.

Será responsabilidad del Concesionario dimensionar las labores del Sistema de Comunicaciones, medio de transmisión y elementos necesarios para la realización de todas sus funcionalidades, actuales y durante toda la concesión, además de su implementación a su entero cargo y costo.

El Sistema de Comunicaciones deberá tener una confiabilidad superior al 99,5% y disponibilidad superior al 99,8%, con un MTTR de 30 (treinta) minutos.

2.2.3.5.2 TOPOLOGÍA

La red debe ser de alta velocidad. Las comunicaciones deberán interconectar los nodos considerados para concentrar los servicios de datos de los Puntos de Cobro, del sistema de citofonía de emergencia, cámaras de CCTV y Paneles de Mensajería Variable.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: EI49665/2021
Fecha : 22/10/2021
Oswaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
=====

Cada nodo deberá tener sus propios circuitos de voz, así como también proporcionar la interfaz a los equipos de llamados de emergencia con la red principal de comunicaciones. Los circuitos de video de los Puntos de Cobro se deberán interconectar directamente con el Servidor de Puntos de Cobro. La red debe ser capaz de transportar las imágenes del subsistema de registro vehicular, junto con los datos de transacciones al Centro de Operaciones de forma eficiente. Toda la comunicación de los Puntos de Cobros se deberá realizar a través de este medio.

Para los requerimientos de video se deberá considerar un ancho de banda que brinde una calidad similar o superior al video HD (*High Definition*). Adicionalmente, las cámaras de video tendrán en su mayoría capacidades para efectuar funciones de giro, inclinación y acercamiento real (pan/tilt/zoom=PTZ).

La red deberá considerar que interconectará todas las redes locales de los Puntos de Cobro con la red del Centro de Operaciones.

2.2.3.5.3 MODULARIDAD

El Concesionario deberá dotar al sistema de una modularidad, donde la totalidad del equipamiento tiene sus funciones claras y delimitadas. Para los elementos de funcionalidad múltiple, se deberá mantener en los Puntos de Cobro toda la información para proceder a una reconfiguración en caso de reemplazo.

2.2.3.5.4 CAPACIDAD DE EXPANSIÓN

La solución de comunicaciones proyectada deberá incluir una capacidad de expansión de a lo menos un 20% sobre los propios requerimientos de la solución entregada, sin que esto traiga como consecuencia el reemplazo de equipos y/o tecnología.

2.2.3.5.5 REDUNDANCIA DE RED

A partir de la respectiva puesta en servicio provisoria parcial de las obras, y hasta la extinción de la concesión, la red deberá contar, a lo menos, con un camino alternativo donde el recorrido de las comunicaciones viaja por el mismo camino físico, pero utilizando distintos elementos físicos tales como, cable, ducto o fibra. La interconexión a la red en este caso se deberá realizar mediante un nodo a cada elemento de transporte.

2.2.3.5.6 CENTRO DE ADMINISTRACIÓN

El Concesionario deberá considerar en su solución un centro de supervisión de la red que permita monitorear y/o telecontrolar los dispositivos remotos de comunicaciones en tiempo real. Esta supervisión deberá abarcar voz, video y datos. Dicho centro de administración deberá estar interconectado con el Sistema de Cobro de Peaje entregando en tiempo real su estado.

2.2.3.6 INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y MANTENCIÓN DEL SISTEMA DE COBRO DE PEAJE

Dentro del Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Cobro, la Sociedad Concesionaria deberá entregar un plan de suministro e implementación de todo el sistema de cobro de peaje. Dicho plan deberá incluir los procedimientos de instalación, los procedimientos de puesta en servicio y las pruebas recomendadas por el o los fabricantes. Además, deberá entregar una

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

metodología y descripción de la mano de obra requerida, los materiales y los servicios de apoyo necesarios para instalar y probar el Sistema de Cobro de Peaje. Se tendrá en cuenta que, para el proceso de instalación, deberá entregar al MOP todos los planos de ingeniería de detalle con ubicación y dimensiones de los equipos, plano de planta, UPS, distribución de energía y datos, conexión a tierra, protección contra rayos, etc.

En la metodología se deberá explicitar que todo el hardware y el software deberán ser sometidos a pruebas conforme a los documentos de entrega. Las pruebas deberán incluir todos los componentes funcionales, hardware y software, funciones y operaciones, módulos, interfaces, mantenimiento y diagnósticos, electricidad y conexión a tierra, y todos los demás ítems y subsistemas que conforman el Sistema de Cobro de Peaje.

Además, se deberá incluir un cronograma para el suministro e instalación del Sistema de Cobro de Peaje.

El plan de mantenimiento del sistema de cobro de peaje a implementar desde el primer día del mes 18 (dieciocho) de iniciado el Contrato de Concesión, el cual debe ser entregado junto con el Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Cobro a implementar, de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.11.1.2, deberá considerar que la organización de mantenimiento dependerá del centro de operaciones y será la que administre el inventario de repuestos y de las reparaciones. Este nuevo plan de mantenimiento, reemplaza el ítem de mantenimiento del sistema de cobro manual que forma parte del Plan de Conservación de las Obras y Programa de Conservación de la fase 1 solicitado en el artículo 1.8.1.

En el plan se deberá considerar que las labores de mantenimiento comprenden las 24 (veinticuatro) horas del día, todos los días a la semana, para todos los componentes del Sistema de Cobro de Peaje. Los técnicos de servicio deberán contar con toda la documentación, seguridad, herramientas, equipos de prueba y módulos de repuesto necesarios para resolver cualquier problema relacionado con el Sistema de Cobro de Peaje y devolver los equipos a su estado totalmente operativo. Adicionalmente, deberá contar con personal de soporte para el software.

El Centro de Operaciones deberá estar dotado para ejecutar labores de monitoreo sobre el estado de los equipos del Sistema de Cobro de Peaje. Adicionalmente, deberá contar con aplicaciones para iniciar una labor de mantenimiento programado o de emergencia. Deberá llevar un historial de todas las labores de mantenimiento, así como el seguimiento de fallas en línea.

Cada actividad de mantenimiento que se lleve a cabo en el sistema deberá ser controlada a través de algún mecanismo de informes de problemas en el Sistema de Cobro de Peaje y el servicio de Gestión de Tráfico. Los informes de falla deberán contener datos mínimos como los que se detallan a continuación y sin ser taxativo:

- Número correlativo del informe.
- Fecha y hora de falla.
- Lugar de la emergencia.
- Impacto en el sistema.
- Tipo de falla.
- Equipos involucrados.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====

- Descripción de la falla.
- Descripción de la reparación.
- Fecha y hora de la reparación.
- Repuestos ocupados.
- Tiempo involucrado.

Se deberá considerar en el plan la obligación de programar labores de mantenimiento preventivo de acuerdo a la experiencia y recomendaciones de los fabricantes. Las programaciones de mantenimiento deberán ser ajustadas periódicamente de acuerdo al historial propio que empiece a generar el Sistema de Cobro de Peaje.

Asimismo, deberá considerar la gestión de inventario de todas las piezas y partes que se encuentran en bodega y en reparación. Dicho inventario deberá estar actualizado cada semana, y tendrá que estar disponible permanentemente junto a los registros de atenciones de emergencia y programas de atención preventiva, para cuando el MOP lo requiera.

Será responsabilidad del Concesionario a su entero cargo y costo realizar las mantenciones al Sistema de Cobro de Peaje, de acuerdo a las necesidades del sistema y en los tiempos requeridos en los artículos 2.2.3.4 y 2.4.3.1.9.

2.2.4 SISTEMA PARA LA CONSTATACIÓN DEL NIVEL DE SERVICIO (SIC-NS)

La constatación y control del Nivel de Servicio de la Concesión será apoyada por un Sistema Informático para la Constatación de los Niveles de Servicio, en adelante "SIC-NS", cuyas especificaciones técnicas y funcionales se encuentran descritas en el Anexo N° 4.

El Sistema SIC-NS es un bien afecto a la concesión de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley de Concesiones de Obras Públicas.

2.2.4.1 OBJETIVOS GENERALES DEL SISTEMA SIC- NS

Todos los datos y la información generada por medio de las capacidades funcionales del Sistema SIC-NS serán determinantes en los procesos de constatación, fiscalización y verificación del cumplimiento de la Sociedad Concesionaria en la prestación de los Servicios Básicos y Especiales Obligatorios, de acuerdo con los requerimientos contenidos en las Bases de Licitación.

2.2.4.2 ENTREGA Y APROBACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SISTEMA SIC-NS

En un plazo máximo de 35 (treinta y cinco) meses anteriores a la solicitud de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, el Concesionario deberá poner a disposición del inspector fiscal las especificaciones funcionales detalladas del SIC-NS. Una vez entregada, el inspector fiscal tendrá un plazo de 90 (noventa) días para su revisión. En caso de existir observaciones, el Concesionario dispondrá de un plazo de 20 (veinte) días para dar respuesta satisfactoria a la totalidad de las observaciones formuladas por el inspector fiscal y, en caso de ser requerido por éste, entregar una nueva versión corregida. A su vez, el inspector fiscal se pronunciará sobre esta entrega en un plazo máximo de 15 (quince) días. El procedimiento anterior se repetirá todas las

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina E149665/2021 PULLI
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División



veces que sea necesario hasta que el Inspector fiscal apruebe las especificaciones funcionales del SIC-NS a su entera conformidad.

El incumplimiento de cualquiera de los plazos previstos en este artículo dará lugar a la aplicación al concesionario de la multa que se establezca de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1.16.6.

2.2.4.3 MECANISMO DE APROBACIÓN DE LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA SIC-NS

En un plazo máximo de 180 (ciento ochenta) días anteriores a la solicitud de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, la Sociedad Concesionaria a su entero cargo, costo y responsabilidad, deberá poner a disposición del inspector fiscal el Sistema SIC-NS. Una vez entregado, el inspector fiscal tendrá un plazo de 45 (cuarenta y cinco) días para su revisión. En caso de existir observaciones, el Concesionario dispondrá de un plazo de 20 (veinte) días para dar respuesta satisfactoria a la totalidad de las observaciones formuladas por el inspector fiscal y, en caso de ser requerido por éste, entregar una nueva versión corregida. A su vez, el inspector fiscal se pronunciará sobre esta entrega en un plazo máximo de 15 (quince) días. El procedimiento anterior se repetirá todas las veces que sea necesario hasta que el Inspector fiscal apruebe el SIC-NS a su entera conformidad.

El incumplimiento de cualquiera de los plazos previstos en este artículo dará lugar a la aplicación al concesionario de la multa que se establezca de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1.16.6.

El MOP no autorizará la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, mientras no se haya cumplido el procedimiento para la aprobación del SIC-NS de acuerdo a lo indicado en el punto 2.4 del Anexo N° 4.

2.2.5 PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA DE DETALLE

La presentación de los Proyectos de Ingeniería de Detalle que deberá desarrollar el Concesionario según lo indicado en los artículos 1.11.1.1, 1.11.1.2 y 1.11.1.4, deberá regirse por las recomendaciones contenidas en el Manual de Carreteras, Volumen N°2, y respetar los requerimientos técnicos de los organismos competentes para el caso de los Proyectos Complementarios como Iluminación, Puentes, Estructuras, Agua Potable, Alcantarillado de Aguas Servidas, Alcantarillado de Aguas Lluvia, Electricidad, Telecomunicaciones, Gas, y cualquier otro servicio que deba ser proyectado en el contexto del Contrato de Concesión.

Los planos y documentos deberán incluir todos los proyectos de detalle que fueran necesarios para llevar a cabo en forma correcta la construcción de las obras.

En términos generales, los contenidos de cada estudio y/o documento específico que formarán parte del Proyecto de Ingeniería de Detalle son:

a) Memoria, entre otros aspectos, deberá incluir:

- Descripción del área de emplazamiento del trazado y situación actual.
- Descripción de la problemática a resolver, en función de los objetivos.
- Descripción de las obras a ejecutar, por ejemplo: diseño geométrico, diseño de pavimentos, saneamiento, etc.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División
 =====

- Memorias de cálculo.
- Cuadro de Rectas, Curvas y Parámetros de Diseño en Planta.
- Elementos Principales de la Rasante en Alzado.
- Estudio de Visibilidad del Diseño Geométrico. Análisis y comprobación de las condiciones de visibilidad de la vía proyectada.

b) Ingeniería Básica, entre otros aspectos, deberá incluir:

- Toda la información de terreno y gabinete de topografía, mecánica de suelos, geotecnia, hidrología e hidráulica, etc.
- Sistema de referencia, orden de control y método de replanteo. En anexo relativo a Aspectos Geodésicos y Topográficos se incluirá: memoria de cálculo del método empleado para referir el sistema, cierre del replanteo contra el sistema de transporte utilizado, listado de coordenada finales, cotas, etc.
- Desarrollo de los Estudios Geotécnicos, según el alcance especificado en el Manual de Carreteras y el Programa de Campaña de Exploración Geotécnica aprobado por el inspector fiscal.
- Información de tránsito recopilada de otros estudios.
- Empréstito y botaderos.

c) Especificaciones Técnicas

Deberán incluirse las especificaciones técnicas separadas por especialidad (viales, estructuras, iluminación, edificación, servicios, etc.); los perfiles y obras tipo.

d) Planos de Proyecto

Deberán considerar los proyectos viales, excluyendo los de especialidades, los cuales quedarán contenidos en el documento de la respectiva especialidad.

Sin ser un listado taxativo, el estudio definitivo deberá contener, como mínimo, los siguientes planos:

- Plano General: 1:10.000 (cuando corresponda).
- Plano Horizontal o de Planta: 1:1.000.
- Plano Longitudinal de Terreno y Rasante: H = 1:1.000 y V = 1:100.
- Planos de Perfiles Transversales: 1:100 o 1:200.
- Planos de Perfiles Tipo.

e) Proyectos de Estructuras

Se consideran los proyectos de puentes, estructuras, atraviesos, muros de contención y pasarelas peatonales, tanto nuevas como modificaciones de alguna de las estructuras preexistentes.

M.JHC

BASES DE LICITACIÓN "CONCESIÓN



=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio E149665/2021 PULLI
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====



Deberá venir separado en tomos, por cada estructura, que entre otros aspectos deberá incluir cada uno:

- Memoria.
 - Toda la información de terreno y gabinete (topografía, mecánica de suelos, geotecnia, hidrología e hidráulica) relativa a la estructura, aun cuando ésta ya se haya incluido en la Ingeniería Básica a que alude la letra b) precedente.
 - Cálculo Estructural.
 - Planos de la estructura: Plano General, de Formas, de Detalles y de Enfierradura.
 - Plano de Detalle de Obras Complementarias.
- f) Proyecto de Seguridad Vial, entre otros aspectos, deberá incluir:
- Memoria.
 - Justificación de las soluciones.
 - Descripción de las obras.
 - Planos de señalización, demarcación, sistemas de contención, ciclovías, etc.
- g) Proyecto de Saneamiento y Drenaje, entre otros aspectos, deberá incluir:
- Memoria.
 - Desarrollo de los Estudios Hidrológicos y Drenaje.
 - Justificación de las soluciones.
 - Descripción de las obras.
 - Planos de saneamiento y drenaje, planos de obras de arte.
- h) Cambios de Servicios e Instalaciones

Se deberán incluir todos los proyectos relacionados con los servicios e instalaciones tanto a modificar como nuevos.

La modificación de servicios e instalaciones producto del traslado o adaptación de éstos, debido a los requerimientos de las nuevas obras viales, se deberá presentar a nivel de anteproyecto o a nivel que requiera el propietario del servicio o instalación respectivo. Sin embargo, la iluminación y semaforización de la Ruta deberá proyectarse a nivel de Ingeniería de Detalle.

Los documentos que deberá incluir son:

- Memoria.
- Planos según formatos y especificaciones que exigen las empresas responsables de cada servicio o instalación.
- Cubicaciones y presupuestos.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====

En cuanto a los cambios y traslados de servicios e instalaciones de cualquier tipo, se deberá cumplir con los requerimientos técnicos de los organismos competentes, definiendo las obras a través de proyectos complementarios como: Iluminación, Agua Potable, Alcantarillado de Aguas Servidas, Alcantarillado de Aguas Lluvia, Electricidad, Telecomunicaciones, Gas, Oleoductos, Canales, etc.

i) Desvíos de Tránsito, entre otros aspectos, deberá incluir:

- Memoria.
- Justificación de las soluciones.
- Descripción de las obras.
- Planos de Desvíos de Tránsito.

j) Expropiaciones, entre otros aspectos, deberá incluir:

- Memoria.
- Planos de expropiaciones.
- Antecedentes de expropiaciones.

k) Otros Proyectos (iluminación, paisajismo, otros), entre otros aspectos, deberá incluir:

- Memoria.
- Justificación de las soluciones.
- Planos.
- Especificaciones Técnicas.

l) Sistema de Cobro de Peaje, entre otros aspectos, deberá incluir:

- Memoria.
- Justificación de las soluciones.
- Descripción de las obras.
- Planos generales y de detalles.

m) Cubicaciones y Cantidades de Obra

n) Sistema BIM, entre otros aspectos, deberá incluir:

- Informe de Plan de Implementación del Sistema BIM.
- Archivos digitales de los Modelos Tridimensionales en su formato nativo y en formato de datos de especificación abierta IFC (Industry Foundation Classes).
- Archivos digitales de la Coordinación de Especialidades en su formato nativo y en formato de datos de especificación abierta IFC.

En las entregas de informes para revisión, incluyendo las versiones corregidas, se deberán entregar todos los antecedentes en, al menos, 4 (cuatro) copias impresas, cada una con los archivos digitales

MJHC
BASES DE LICITACIÓN "CONCESIÓN



TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División



de cada antecedente y documento que se desprenda del estudio, en CD o DVD u otro medio de respaldo digital, previendo que la información pueda ser leída adecuadamente en la versión de uso por el inspector fiscal, de Microsoft Excel, Word, Power Point, o compatibles, en sistema operativo Windows o compatible para tablas y texto, y Autocad o compatible para dibujo de planos y la entrega además, de los correspondientes archivos en formato KMZ o compatible que permita la lectura de los archivos en Google Earth u otro software compatible. Los layers y/o capas que deben ser utilizados en las entregas de los archivos Autocad o compatible y los correspondientes archivos KMZ o compatibles son los siguientes: eje vial de la concesión, Dm y/o kilometraje, área de expropiación, faja vial, área de concesión, taludes, vegetación, demasías, equipos meteorológicos, equipos Puntos de Cobro, paisajismo, pantallas acústicas, señalética vertical, señalética horizontal, amortiguador impacto, cruces de semáforos, luminarias, teléfonos SOS, cercos, barreras de contención, malla anti vandalismo, rampas de acceso personas movilidad reducida, vallas peatonales, paso ganado, pasarelas, puentes, viaductos, paso superior /paso inferior, tenencias, plaza de pesaje, áreas de servicios generales y atención de emergencias, calles de servicio, lazos y ramales, Puntos de Cobro, vía troncal y vías transversales a la vía troncal, enlaces, retornos, atravesos, bermas, calzadas, veredas, ciclovías, sumideros, alcantarillas, fosos y contrafosos, cunetas, soleras, paraderos con sus respectivas bahías de estacionamiento, entre otros elementos viales propio de la presente concesión. Los volúmenes de texto se entregarán en un archivo consolidado que contenga toda la información y pueda ser editado e impreso directamente.

Las entregas de informes, documentos y planos se deberán hacer en carpetas plastificadas tipo archivadores, de tamaño A4, con tres anillos para la sujeción de hojas y recubrimiento del lomo y portada con plástico transparente que permita la inserción de carátulas y otros. El ancho del lomo será variable dependiendo del espesor de cada volumen contenido en la carpeta.

El dibujo de las láminas deberá hacerse con el Formato A-1 o versión reducida A-3 conforme a lo indicado en Tabla 2.902.2A del Volumen N° 2 del Manual de Carreteras o según se acuerde con el inspector fiscal durante el desarrollo del proyecto.

En todas las etapas, las láminas deberán entregarse con sus colores originales, no se aceptarán copias en blanco y negro para aquellas que sean en colores.

En la última etapa, una vez que los proyectos sean aprobados por el inspector fiscal, incluyendo todas las indicaciones y correcciones que éste haya formulado durante el desarrollo del estudio, el Concesionario deberá entregar un total de 3 (tres) copias impresas de cada antecedente, cada una con sus respectivos archivos digitales, bajo las mismas condiciones señaladas anteriormente.

Sin perjuicio de lo señalado en los párrafos anteriores, el inspector fiscal podrá solicitar presentaciones diferentes que según su criterio sean necesarias para la definición correcta y práctica de los proyectos. Dichas presentaciones serán de entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria.

Sin perjuicio de lo anterior, los antecedentes de expropiaciones se registrarán por lo dispuesto en el artículo 2.2.2.15.

2.3 DE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS

2.3.1 OBRAS A REALIZAR

La Sociedad Concesionaria deberá construir a su entero cargo, costo y responsabilidad al menos, las obras descritas en los siguientes artículos, de acuerdo a los Proyectos de Ingeniería de Detalle que hayan sido aprobados por el inspector fiscal.

La ubicación así como las longitudes señaladas en los artículos siguientes, son referenciales y están sujetas a la aprobación de los Proyectos de Ingeniería de Detalle por parte del inspector fiscal, pudiendo generarse modificaciones al respecto, lo que será de entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria.

2.3.1.1 SISTEMA DE COBRO

La Sociedad Concesionaria deberá realizar las obras necesarias para modificar las plazas de peaje troncales y laterales existentes que se ubican en el Sector 1 definido en el artículo 1.3.1, de tal forma que se pueda implementar el Sistema de Cobro Intermedio definido en el artículo 1.14.1.2 que corresponde a una combinación de tecnologías de cobro donde coexista en las plazas de peaje troncales un sistema de cobro manual con un sistema de cobro electrónico (telepeaje) en modalidad "Multi Lane Free Flow" (Flujo Libre) y en las plazas de peaje laterales un sistema de cobro manual y un sistema de cobro electrónico (telepeaje) en modalidad "Stop & Go", en conformidad con los proyectos aprobados por el inspector fiscal de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 1.11.1.2.

Asimismo, la Sociedad Concesionaria deberá realizar las obras necesarias para implementar el Sistema de Cobro Final definido en el artículo 1.14.1.3, para los Subsectores A, B y C, que corresponde a un peaje electrónico en modalidad "Multi Lane Free Flow", exclusivamente en Puntos de Cobro tipo troncales.

2.3.1.2 OBRAS SECTOR 1

2.3.1.2.1 RECTIFICACIONES DE LA CALZADA EXISTENTE

La Sociedad Concesionaria deberá realizar las obras de rectificación de la calzada existente en el Sector 1 definido en el artículo 1.3.1, en las ubicaciones señaladas en las siguientes Tabla N° 28, Tabla N° 29 y Tabla N° 30, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

Tabla N° 28: Rectificaciones de la calzada existente en planta

Subsector	Dm inicio (Aproximado)	Dm final (Aproximado)	Singularidad
A	414.400	414.850	Aumento radio a la izquierda
A	415.700	416.100	Aumento radio a la derecha
A	416.500	416.800	Aumento radio a la izquierda
A	417.400	417.700	Aumento radio a la derecha
A	419.750	420.000	Aumento radio a la izquierda
A	420.900	421.100	Aumento radio a la derecha
A	421.750	422.630	Rectificación de trazado
A	425.200	425.700	Aumento radio a la derecha
A	427.400	427.800	Aumento radio a la izquierda
A	434.400	434.800	Aumento radio curva y contracurva
A	438.400	438.900	Aumento radio a la derecha
A	477.650	477.900	Aumento radio a la derecha

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio B149665/2021 PULLI

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

Subsector	Dm inicio (Aproximado)	Dm final (Aproximado)	Singularidad
A	479.650	480.300	Aumento radio a la izquierda
A	480.900	483.000	Aumento radio curva y contracurva
A	485.800	486.500	Aumento radio a la derecha
A	495.100	495.500	Aumento radio a la izquierda
B	510.300	510.700	Aumento radio a la derecha
B	512.150	513.550	Aumento radio a la izquierda
B	531.850	532.150	Aumento radio a la derecha
B	534.200	534.600	Aumento radio a la izquierda
B	540.700	541.300	Aumento radio a la derecha
B	561.340	563.610	Aumento radio curva y contracurva
B	564.270	564.600	Aumento radio a la izquierda
B	566.800	568.400	Aumento radio curva y contracurva

Tabla N° 29: Rectificaciones de la calzada izquierda existente en alzado

Subsector	Dm inicio (Aproximado)	Dm final (Aproximado)
A	415.286	416.120
A	417.260	418.040
A	418.880	419.260
A	420.580	423.000
A	424.680	425.900
A	432.700	433.200
A	435.340	435.900
A	438.140	439.860
A	442.140	444.240
A	448.020	448.400
A	479.800	484.420
A	485.800	486.800
A	488.900	490.840
A	496.060	496.760
B	524.080	525.180
B	532.520	537.600
B	538.340	538.760
B	539.660	544.500
B	545.520	546.980
B	553.300	554.300
B	556.360	557.000
B	558.240	558.700
B	560.960	563.640
B	566.250	567.920
B	569.850	570.470
B	571.110	571.850
B	572.730	573.190

Tabla N° 30: Rectificaciones de la calzada derecha existente en alzado

Subsector	Dm inicio (Aproximado)	Dm final (Aproximado)
A	415.700	416.100
A	417.280	417.960
A	418.900	419.260
A	420.580	422.720
A	424.640	425.600
A	432.700	433.200
A	435.360	436.000
A	438.300	438.900
A	439.200	439.660
A	442.180	442.540
A	442.840	444.280
A	448.020	448.760

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

Subsector	Dm inicio (Aproximado)	Dm final (Aproximado)
A	479.520	482.900
A	483.880	484.400
A	485.800	486.540
A	488.920	491.100
A	493.640	493.940
A	495.880	496.760
B	523.020	525.920
B	528.700	530.280
B	532.320	537.520
B	538.360	538.760
B	539.700	542.500
B	543.180	546.940
B	549.380	549.660
B	551.320	551.600
B	553.580	554.240
B	556.400	557.000
B	558.320	558.980
B	560.960	563.640
B	566.250	567.920
B	569.850	570.470
B	571.110	571.850
B	572.730	573.190

2.3.1.2.2 AMPLIACIÓN A TERCERAS PISTAS

La Sociedad Concesionaria deberá realizar las obras de ampliación a terceras pistas según lo establecido en la Tabla N° 31 siguiente, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

Tabla N° 31: Ampliación a terceras pistas

Subsector ⁽¹⁾	Dm inicio - Dm final (aproximado)	Tramo aproximado	Obras/Calzada Tipo
A	412.800 - 413.500	Inicio concesión - Autopista del Itata	Ampliación terceras pistas en ambas direcciones
	482.500 - 500.000	Enlace Lima- Enlace Rarínco	

Nota (1): Subsectores definidos en el artículo 1.3.1.

2.3.1.2.3 PASARELAS PEATONALES, PUENTES Y ESTRUCTURAS

La Sociedad Concesionaria deberá construir y rehabilitar como mínimo todas las pasarelas, puentes y estructuras necesarias para asegurar la correcta operación de la concesión, y sus conexiones a la vialidad local según corresponda, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal, según lo indicado en las Tabla N° 32, Tabla N° 33, Tabla N° 34, Tabla N° 35, Tabla N° 36, Tabla N° 37 y Tabla N° 38.

Tabla N° 32: Pasarelas Peatonales Nuevas

Subsector ⁽¹⁾	N°	Dm aprox.	Lugar
A	1	417.091	Chillán Viejo
	2	418.062	Sector industrial, Chillán Viejo
	3	423.326	Bulnes Norte
	4	429.247	Caserío en sector fundo la Ballica
	5	432.004	Placeres, comuna Bulnes
	6	458.180	Cab...

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Dm aprox.	Lugar
	7	459.090	Enlace Cabrero
	8	461.510	La Quinta
	9	474.080	Enlace Bifurcación Laja
	10	485.910	Enlace El Rosal, Los Angeles
	11	489.480	Los Guanacos Norte
	12	491.130	Los Guanacos Sur
	13	493.580	Norte del Enlace Bifurcación Perales
	14	494.620	Sur del Enlace Bifurcación Perales
	15	498.200	Rarinco
	B	16	500.715
17		513.370	Encuentro Ruta Q 520

Nota (1): Subsectores definidos en el artículo 1.3.1.

Tabla N° 33: Reemplazo de Pasarelas Peatonales existentes

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Dm aprox.	Pasarela
A	1	415.247	Rucapequén
	2	430.444	Monte León
	3	435.087	Santa Clara Sur
	4	440.276	Diguillín
	5	448.057	General Cruz
	6	468.455	El Mago
	7	477.320	Chillancito
	8	483.560	Corte Lima
	9	495.285	Huaqui II
	10	496.685	Huaqui
	11	498.930	Las Achiras
B	12	522.459	Duqueco
	13	564.950	Mininco

Nota (1): Subsectores definidos en el artículo 1.3.1.

Tabla N° 34: Mejoramiento de Pasarelas Peatonales Accesibilidad Universal

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Dm	Nombre Pasarela	Tipo de Rampas
A	1	426.157	Bulnes Sur	4
	2	434.042	Santa Clara Norte	3
	3	463.715	Colonia Monte Águila	2
	4	471.600	Pillanco - La Mata	2
B	5	549.295	Chumulco	1
	6	563.495	Villa Esperanza	2

Nota (1): Subsectores definidos en el artículo 1.3.1.

Tabla N° 35: Nuevos Puentes en reemplazo de los actuales

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Nombre	Dm aprox.
A	1	Puente Larqui Oriente	421.648
	2	Puente Pite Oriente	422.892
	3	Puente Calle de Servicio Bulnes	425.700
	4	Puente Espinal Poniente	429.500
	5	Puente Diguillín Poniente	439.773
	6	Puente Lajita Oriente	468.965
	7	Puente Batuco Oriente	476.672
	8	Puente Paso de Piedra Oriente	486.723
B	9	Puente Duqueco Oriente	522.900
	10	Puente Duqueco Poniente	522.900

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficina E149665/2021

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Nombre	Dm aprox.
	11	Puente Chumulco Oriente	549.653
	12	Puente Canal Biobío 1 Oriente	553.344
	13	Puente Canal Biobío 2 Oriente	558.224
	14	Puente Canal Biobío 3 Oriente	560.742

Nota (1): Subsectores definidos en el artículo 1.3.1.

Tabla Nº 36: Mejoramiento de Puentes por criterios sísmicos

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Dm aprox.	Nombre	Longitud (m)	Nº de tramos
A	1	418.517	Puente Quitasol Oriente	8,6	1
	2	418.517	Puente Quitasol Poniente	10,7	1
	3	421.593	Puente Larqui Poniente	76	3
	4	422.886	Puente Pite Poniente	76	1
	5	425.707	Puente Gallipavo Oriente	35	1
	6	425.707	Puente Gallipavo Poniente	35	1
	7	425.707	Puente Gallipavo Calle de Servicio Oriente	35	1
	8	429.487	Puente Espinal Oriente	25	1
	9	435.911	Puente Pal-Pal Oriente	35	1
	10	435.911	Puente Pal-Pal Poniente	29,9	1
	11	435.911	Puente Pal-Pal Calle de Servicio	30	1
	12	439.717	Puente Diguillín Oriente	75	2
	13	443.661	Puente Relbún Oriente	60	2
	14	443.661	Puente Relbún Poniente	49,8	4
	15	448.635	Puente Itata Oriente	77,4	3
	16	448.635	Puente Itata Poniente	86,5	3
	17	468.944	Puente Lajita Poniente	32	1
	18	476.662	Puente Batuco Poniente	35	1
	19	477.521	Puente Batuquito Poniente	25	1
	20	477.521	Puente Batuquito Oriente	25	1
	21	477.521	Puente Batuquito Calle de Servicio	25	1
	22	479.377	Puente Salto del Laja	92,5	3
	23	480.855	Puente Caliboro Oriente	30	1
	24	480.855	Puente Caliboro Poniente	30	1
	25	486.546	Puente Paso de Piedra Poniente	15	1
	26	495.573	Puente Huaqui Oriente	60	2
	27	495.573	Puente Huaqui Poniente	60	2
B	28	501.728	Puente Rarínco Oriente	50	2
	29	501.728	Puente Rarínco Poniente	50	2
	30	510.631	Puente Quilque	12,1	1
	31	514.134	Puente Paillihue	12	1
	32	521.960	Puente Duqueco Calle de Servicio	17,9	1
	33	524.955	Puente Biobío Oriente	280	7
	34	524.955	Puente Biobío Poniente	280	7
	35	525.388	Puente Descarga Oriente	90	3
	36	525.388	Puente Descarga Poniente	90	3
	37	538.702	Puente Bureo Oriente	150	5
	38	538.702	Puente Bureo Poniente	140	5
	39	544.756	Puente Chumulco Poniente	30	1
	40	549.431	Puente Canal Biobío 1 Poniente	13	1
	41	553.309	Puente Canal Biobío 2 Poniente	12	1

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina: E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Dm aprox.	Nombre	Longitud (m)	Nº de tramos
	42	555.810	Puente Canal Biobío 3 Poniente	11,5	1
	43	558.646	Puente Esperanza Oriente	100	3
	44	558.646	Puente Esperanza Poniente	100	3
	45	561.093	Puente Mininco Oriente	65,3	2
	46	561.093	Puente Mininco Poniente	65,3	2

Nota (1): Subsectores definidos en el artículo 1.3.1.

Tabla N° 37: Nuevos Atravesos y Nuevos Retornos

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Sector	Dm aprox.	Tipo
A	1	6.5 km al norte de Cabrero	453.000	Nuevo retorno Ruta 5
	2	Trilahue, comuna Cabrero	469.705	Nuevo retorno Ruta 5
	3	Chillancito, unión Ruta O-766 con Ruta Q-119	477.200	Nuevo Atraveso Ruta 5
	4	Santa Teresa, Los Ángeles, unión caminos locales	489.100	Nuevo Atraveso Ruta 5
B	5	8 km al sur de Mulchén	552.470	Nuevo retorno Ruta 5

Nota (1): Subsectores definidos en el artículo 1.3.1.

Tabla N° 38: Reemplazo de Enlaces existentes

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Estructura	Dm aprox.
A	2	Enlace Bulnes Norte	422.350
	3	Enlace Bulnes Centro	425.340

Nota (1): Subsectores definidos en el artículo 1.3.1.

2.3.1.2.4 CALLES DE SERVICIO Y VEREDAS PEATONALES

- Calles de Servicio

La Sociedad Concesionaria deberá construir, como mínimo, las calles de servicio en las longitudes y emplazamientos de acuerdo al detalle que se señala en la Tabla N° 39 siguiente, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

Tabla N° 39: Calles de Servicios Nuevas

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Dm inicio aprox.	Dm fin aprox.	Longitud aprox. (m)	Lado
A	1	415.002	416.112	1.114	Poniente
A	2	416.750	418.350	1.610	Oriente
A	3	416.998	418.340	1.342	Poniente
A	4	423.192	424.600	1.408	Oriente
A	5	424.967	425.167	200	Poniente
A	6	425.330	425.458	136	Poniente
A	7	425.352	425.830	478	Poniente
A	8	431.108	431.560	458	Oriente
A	9	433.730	433.885	155	Oriente
A	10	435.470	435.730	260	Oriente
A	11	437.700	439.666	2.003	Oriente
A	12	439.810	440.294	508	Poniente
A	13	440.098	441.433	1.341	Oriente
A	14	440.300	440.455	155	Poniente
A	15	442.200	442.470	345	Poniente
A	16	457.272	457.596	325	Oriente

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República



Subsector ⁽¹⁾	Nº	Dm inicio aprox.	Dm fin aprox.	Longitud aprox. (m)	Lado
A	17	458.032	458.340	310	Poniente
A	18	458.037	458.346	314	Oriente
A	19	458.940	459.250	314	Oriente
A	20	463.600	463.780	190	Oriente
A	21	466.176	466.300	173	Oriente
A	22	477.000	477.290	298	Oriente
A	23	477.120	477.190	474	Oriente
A	24	477.140	477.170	140	Poniente
A	25	478.145	478.770	961	Poniente
A	26	480.960	481.930	990	Poniente
A	27	489.065	489.300	290	Oriente
A	28	489.065	489.540	533	Poniente
A	29	491.220	494.160	3.033	Oriente
A	30	491.880	492.280	425	Poniente
A	31	497.840	499.960	2.180	Poniente
A	32	498.080	499.160	1.162	Oriente
A	33	499.910	499.980	72	Oriente
B	34	502.200	506.700	4.500	Poniente
B	35	522.180	522.680	504	Oriente
B	36	531.920	532.120	195	Oriente
B	37	532.380	535.180	3.017	Poniente
B	38	534.190	534.550	360	Oriente
B	39	559.040	559.660	731	Poniente
B	40	576.460	577.600	1.135	Poniente
B	41	578.270	578.520	270	Oriente

Nota (1): Subsectores definidos en el artículo 1.3.1.

- Rehabilitación de Calles de Servicios

La Sociedad Concesionaria deberá rehabilitar las calles de servicio y sus veredas peatonales en las longitudes y emplazamientos que se señalan en la Tabla N° 40 siguiente, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal. Para lo anterior se deberá considerar, como mínimo, la solución propuesta en el Antecedente Referencial N° 1 indicado en el artículo 1.3.3.

Tabla N° 40: Rehabilitación de Calles de Servicio existentes

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Dm inicio aprox.	Dm fin aprox.	Longitud aprox. (m)	Lado
A	1	478,510	479,080	601	Poniente
A	2	480,240	480,420	290	Oriente
A	3	480,460	480,600	242	Oriente
A	4	481,520	481,980	666	Poniente
A	5	481,680	481,940	241	Oriente
A	6	491,900	492,220	347	Poniente
B	7	502,220	503,270	1.079	Oriente
B	8	502,220	503,380	1.169	Poniente
B	9	504,200	504,780	597	Poniente

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina: E149665/2021 PULLI
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

Subsector ⁽¹⁾	Nº	Dm inicio aprox.	Dm fin aprox.	Longitud aprox. (m)	Lado
B	10	504,300	504,800	512	Oriente
B	11	507,360	508,300	933	Oriente
B	12	507,620	508,300	709	Poniente
B	13	509,940	510,580	643	Poniente
B	14	509,940	510,600	681	Oriente
B	15	512,440	513,120	772	Poniente
B	16	512,500	513,120	675	Oriente
B	17	513,150	514,160	1.057	Poniente
B	18	513,150	514,060	950	Oriente
B	19	514,780	516,650	1.931	Oriente
B	20	514,840	516,620	1.854	Poniente
B	21	517,200	521,000	3.870	Poniente
B	22	517,580	518,720	1.140	Oriente
B	23	519,510	521,100	1.650	Oriente
B	24	521,180	522,100	936	Poniente
B	25	529,410	529,600	231	Poniente
B	26	540,000	540,800	836	Poniente
B	27	546,920	547,440	529	Oriente
B	28	549,820	550,120	329	Poniente
B	29	560,680	560,900	259	Poniente

Nota (1): Subsectores definidos en el artículo 1.3.

- Veredas Peatonales

La Sociedad Concesionaria deberá construir, como mínimo, las veredas peatonales para las calles de servicio señaladas en las Tabla N° 39 y Tabla N° 40, conforme al Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el inspector fiscal.

Las veredas peatonales se construirán con hormigón grado G20. Éstas tendrán un ancho mínimo de 1,5 m y de 0,08 m de espesor, las que se asentarán sobre una capa de sub-base CBR > 50% de 0,15 m de espesor. Además, el Concesionario deberá construir las veredas conectando las pasarelas peatonales existentes con sus refugios peatonales. En los casos en que estas veredas conecten con estructuras preexistentes se mantendrán las dimensiones de los pasillos peatonales con que cuentan dichas estructuras.

2.3.1.2.5 CICLOVÍA

La Sociedad Concesionaria deberá construir, como mínimo, los tramos de ciclovías en las longitudes y emplazamientos de acuerdo al detalle que se señala en la Tabla N° 41 siguiente, conforme al Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el inspector fiscal de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.2.2.24.

Tabla N° 41: Ciclovías Nuevas

Subsector ⁽¹⁾	Dm inicio aprox.	Dm fin aprox.	Longitud aprox. (m)	Lado
A	445.147	447.360	2.213	Poniente
A	459.610	463.594	4.161	Oriente

Nota (1): Subsectores definidos en el artículo 1.3.1.

Adicionalmente a los tramos de ciclovías señalada en la Tabla N° 41, el Concesionario deberá construir a su entero cargo, costo y responsabilidad, 10 (diez) kilómetros de nuevas ciclovías, cuya ubicación será definida por el inspector fiscal durante la etapa de construcción.

2.3.1.2.6 BERMAS Y SOBREANCHOS DE PLATAFORMA

La Sociedad Concesionaria deberá construir las bermas y sobreanchos de plataforma (SAP) establecidas en el Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el inspector fiscal conforme a los tópicos 3.302.3 y 3.302.4 del Manual de Carreteras, Volumen N° 3, así como los bordes alertadores indicados en el artículo 2.2.2.7.2.

Las bermas exteriores existentes que formen parte de la calzada existente que se aprovecha, se deberán uniformar a 2,5 m salvo en los siguientes casos: sectores de corte o terraplén con alturas mayores a 4 m; sectores de puentes y estructuras preexistentes que no se reemplazan; sectores cuyo espacio se encuentra restringido por calles locales; y sectores en los que se ubiquen pasarelas peatonales en que el ancho de la plataforma vial esté restringido por la estructura. En todos estos casos se mantendrá el ancho de la berma existente de la "Concesión Internacional Ruta 5, Tramo Chillán – Collipulli" adjudicada mediante D.S. MOP N° 576 de 30 de junio de 1997.

En aquellos sectores de la ruta que no son modificados por rectificaciones de la calzada existente conforme a lo señalado en el artículo 2.3.1.2.1 o, en el caso que no se requiera ampliar el SAP producto de la instalación de elementos de seguridad vial como barreras de contención o que éste tenga un valor menor a 0,5 m, se permitirá mantener y/o reestablecer el SAP en un valor mínimo de 0,5 m. Si el SAP existente debe ser modificado porque en el sector se emplaza algún elemento que requiere un mayor SAP, éste deberá modificarse como mínimo hasta alcanzar el valor señalado en la tabla 3.301.1.A "Cuadro resumen de anchos de plataforma en terraplén y de sus elementos a nivel de rasante" del Manual de Carreteras, Volumen 3.

Para el emplazamiento de señales verticales que no requieren un ensanche del SAP, se podrá aplicar la solución contenida en la lámina 6.302.306.A del MC-V6, respetando los requerimientos de ubicación transversal de señales verticales (distancia y altura).

En caso que sea necesario emplazar barreras de contención se deberá tener presente el requerimiento indicado en la lámina 6.502.703.A del Manual de Carreteras, Volumen 6 "Emplazamiento lateral de barreras de contención en terraplenes", conforme a la cual debe existir una distancia mínima de 0,5 m entre la cara trasera o posterior de la barrera de contención y el borde del terraplén. Esta condición es complementaria al valor mínimo del SAP requerido, acorde a la tabla 3.301.1.A referida previamente.

Para el diseño de calzadas nuevas deberán considerarse los valores del SAP señalados en la tabla 3.301.1.A "Cuadro resumen de anchos de plataforma en terraplén y de sus elementos a nivel de rasante" del Manual de Carreteras, Volumen 3.

En las zonas de la calzada expresa donde el proyecto no considere rectificaciones de curvas y pendientes las bermas interiores deberán tener un ancho mínimo de 1,0 m. Tanto para la ampliación de las bermas exteriores e interiores como del SAP se podrá emplear la misma materialidad existente.



2.3.1.2.7 PARADEROS DE BUSES

La Sociedad Concesionaria deberá construir, a su entero cargo, costo y responsabilidad, 2 (dos) paraderos de buses con sus respectivos circuitos peatonales de acceso, uno a cada costado de la ruta, para cada nueva pasarela señalada en la Tabla N° 32, así como los asociados a los enlaces indicados en la Tabla N° 38 ambas tablas indicadas en el artículo 2.3.1.2.3. Asimismo el Concesionario deberá rehabilitar, si corresponde, los paraderos preexistentes que se encuentren ubicados en todos aquellos cruces regulados a través de una pasarela peatonal o de un enlace cercano. Todo lo anterior conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

2.3.1.3 OBRAS SECTOR 2

La Sociedad Concesionaria deberá construir la variante Collipulli, en doble calzada con 2 (dos) pistas por sentido, al oriente, en aproximadamente 1,6 km, de la actual Ruta 5. Este nuevo trazado, de longitud 6,3 km, se inicia aproximadamente en el Dm 575.400 (acceso norte a Collipulli) e incluye una serie de obras nuevas necesarias para dar continuidad a la vialidad existente; además, se incluye un nuevo enlace al inicio norte de la variante, el cual permita mantener la conexión con la localidad de Collipulli. La obra más significativa para este Sector 2 consiste en una estructura sobre el río Malleco, la cual posee una longitud de 600 m. Esta nueva variante, finalmente, empalma a Ruta 5 en un sector en recta, antes del enlace Pidima, en el Dm 581.680 aproximadamente.

2.3.1.3.1 PUENTES Y ESTRUCTURAS A DESNIVEL

La Sociedad Concesionaria deberá construir, como mínimo los puentes y estructuras a desnivel consideradas para el Sector 2, definido en el artículo 1.3.1, de acuerdo a lo señalado en la Tabla N° 42, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

Tabla N° 42: Puentes y Estructuras a Desnivel Sector 2

Subsector	Obra	Ubicación Dm aproximado	Características
C	Enlace Collipulli norte	Dm 576.600	Este enlace permite todos los movimientos para acceder a Collipulli por el norte y sur de la variante, además permite acceder a una nueva calle de servicio emplazada al costado poniente de la variante. La geometría de este dispositivo lo conforma un enlace tipo trompeta por el oriente y tipo diamante por el poniente.
	Paso Superior Ruta R-35	Dm 577.360	Esta estructura permite conectividad oriente poniente a la vialidad local.
	Paso Superior Ruta R-49	Dm 578.520	Esta estructura permite conectividad oriente poniente a la vialidad local y además considera la construcción de aproximadamente 300 m de calle de servicio para otorgar accesibilidad a población aledaña.
	Viaducto Río Malleco	Dm 579.311 al Dm 579.911	Viaducto que se emplaza sobre el Río Malleco. Su estructura está conformada por 2 puentes (Viaducto Malleco Oriente y Poniente). Cada uno de los puentes tiene una longitud total es de 600 m.
	Paso Inferior Ramal de Acceso a Collipulli Sur	Dm 580.900	Esta estructura desnivelada permite a los flujos sur norte de Ruta 5, acceder al sector sur de Collipulli cruzando el nuevo trazado de Ruta 5. A su vez, se permite empalmar desde Collipulli hacia el sur por Ruta 5 a través de una pista de incorporación a nivel.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: E149665/2021

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

2.3.1.3.2 BERMAS Y SOBREANCHOS DE PLATAFORMA

La Sociedad Concesionaria deberá construir las bermas y sobre anchos de plataforma (SAP) establecidas en el Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el inspector fiscal.

En calzadas nuevas deberán considerarse los valores del SAP señalados en la tabla 3.301.1.A "Cuadro resumen de anchos de plataforma en terraplén y de sus elementos a nivel de rasante" del Manual de Carreteras, Volumen 3.

En caso que sea necesario emplazar barreras de contención se deberá tener presente el requerimiento indicado en la lámina 6.502.703.A del Manual de Carreteras, Volumen 6 "Emplazamiento lateral de barreras de contención en terraplenes", conforme a la cual debe existir una distancia mínima de 0,5 m entre la cara trasera o posterior de la barrera de contención y el borde del terraplén. Esta condición es complementaria al valor mínimo del SAP requerido, acorde a la tabla 3.301.1.A referida previamente.

2.3.1.3.3 PARADEROS DE BUSES

La Sociedad Concesionaria deberá construir, para el enlace señalado en la Tabla N° 42 del 2.3.1.3.1, a su entero cargo, costo y responsabilidad 2 (dos) paraderos de buses, con sus respectivos circuitos peatonales de acceso, uno a cada costado de la ruta, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

2.3.1.3.4 CALLES DE SERVICIO Y VEREDAS PEATONALES

La Sociedad Concesionaria deberá construir, como mínimo las calles de servicio y veredas peatonales consideradas para el Sector 2, definido en el artículo 1.3.1, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

Las calles de servicio y veredas peatonales para este sector se emplazan aproximadamente en el Dm 575.960 al Dm 576.600, al lado poniente de la nueva variante y tiene por objeto entregar conectividad a los artesanos de la zona.

2.3.1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN

La Sociedad Concesionaria deberá delimitar totalmente el Área de Concesión mediante la materialización de cierros perimetrales o cercos de deslindes conforme lo señalado en el artículo 2.3.1.4.1 o eventualmente con cierros de protección según lo señalado en el artículo 2.3.1.4.2.

Sin perjuicio del plazo para la delimitación de la faja fiscal y de las áreas expropiadas según lo establecido en el artículo 1.8.2.3, será responsabilidad de la Sociedad Concesionaria tener delimitada la totalidad del Área de Concesión correspondiente, previo a la solicitud de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras.

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 1.16.6.

2.3.1.4.1 CIERROS PERIMETRALES O CERCOS DE DESLINDES

El Concesionario deberá suministrar e instalar a su entero cargo, costo y responsabilidad cierros perimetrales en todas las zonas en superficie donde no exista este elemento y en todas aquellas

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: E149665/2021

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

zonas con cercos de deslindes existentes que deban ser modificados producto de la expropiación o de la reubicación de cercos existentes a la línea de cierre que corresponda. En los sectores de cierros perimetrales así como de cercos de deslindes existentes que se encuentren desalineados o en malas condiciones (en todas las partes que lo constituyen), el Concesionario deberá reemplazarlos reestableciendo su funcionalidad. En el caso que los cierros perimetrales así como los cercos de deslindes existentes presenten un buen estado (con todas sus partes que lo constituyen), el Concesionario podrá reutilizarlos a su entero cargo, costo y responsabilidad.

Para las zonas indicadas en el párrafo anterior, se empleará el cerco normal de alambres de siete hebras del Tipo 7AP-N de acuerdo a lo establecido en la lámina 4.301.002 del Manual de Carreteras, Volumen N° 4. Los postes y diagonales de dichos cercos deberán tener una calidad igual o superior al poste de pino insigne de óptima calidad, impregnado con tratamiento que garantice mayor durabilidad, certificado por el fabricante, espaciado cada 3 (tres) metros. Los materiales y procedimientos de construcción a emplear deberán cumplir con lo especificado en la sección 5.701 del Manual de Carreteras, Volumen N° 5. En caso justificado, el inspector fiscal podrá autorizar o instruir a la Sociedad Concesionaria para que reemplace el tipo de cerco antes especificado.

En caso que la línea de expropiación corresponda a un cierro lateral o de fondo de la propiedad expropiada, la Sociedad Concesionaria deberá mejorar o reemplazar dicho cierro de manera tal que no implique un riesgo en la seguridad de la propiedad adyacente no expropiada. Tales cierros no podrán ser de calidad inferior a cierros vibrados de al menos 2,4 m de altura.

El Concesionario deberá proveer e instalar todos los cierros perimetrales, conforme a lo señalado en las Bases de Licitación y a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobado por el inspector fiscal, a su entero cargo, costo y responsabilidad.

2.3.1.4.2 CIERROS DE PROTECCIÓN

La Sociedad Concesionaria deberá suministrar e instalar a su entero cargo, costo y responsabilidad, cierros de protección del tipo Cercos de Malla Metálica, en la mediana y en los costados de la vía concesionada en los siguientes casos: donde se proyecten pasarelas peatonales y en aquellas existentes que carezcan de este elemento, como mínimo 150 m antes y 150 m después de éstas; en los lugares que se requiere encauzar los flujos peatonales hacia los cruces o pasos habilitados; en los lugares donde se requiera impedir el flujo peatonal, desde las calles de servicio y otras zonas de flujo peatonal que transiten hacia las calzadas expresas de la vía concesionada, y en otras zonas que instruya el inspector fiscal de acuerdo a lo dispuesto en el presente artículo.

Según las características de los cierros de protección, éstos se clasifican de acuerdo al siguiente detalle:

a) Valla Peatonal

Las vallas peatonales se construirán de acuerdo a lo establecido en la lámina 4.302.301 del Manual de Carreteras, Volumen N° 4, Obras Tipo. Los materiales y procedimientos de construcción a emplear deberán cumplir con lo especificado en la sección 5.711 del Manual de Carreteras, Volumen N° 5.

En particular, este tipo de valla peatonal deberá implementarse en los lugares donde se deban direccionar los flujos peatonales entre los paraderos tomados por razón cono a la línea y las vallas peatonales.



b) Valla Peatonal en la Mediana

Las vallas peatonales se construirán de acuerdo a lo establecido en la lámina 4.302.302 del Manual de Carreteras, Volumen N° 4. Los materiales y procedimientos de construcción a emplear deberán cumplir con lo especificado en la sección 5.711 del Manual de Carreteras, Volumen N° 5.

En particular, este tipo de valla peatonal en la mediana deberá implementarse en los lugares donde se proyectan todas las pasarelas señaladas en los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal y en aquellas pasarelas peatonales preexistentes que no cumplan con las características mencionadas en el presente artículo. La longitud mínima a considerar será de 150 m antes y 150 m después de cada pasarela. Una vez implementadas las vallas, el Concesionario, a solicitud del inspector fiscal, deberá extenderlas a su entero cargo y costo, en caso de comprobarse traviesos de peatones por la mediana.

c) Cercos de Malla Metálica

Los cercos de malla metálica se construirán en conformidad a lo establecido en la sección 5.711 del Manual de Carreteras, Volumen N° 5 y en la lámina 4.301.104 del Manual de Carreteras, Volumen N° 4. El cerco deberá estar constituido por una malla electro-soldada en alambre de Ø 4,2 mm (BWG N° 8) mínimo, con un área de abertura entre ejes de alambres no superior a 100 cm², cuya relación del lado mayor entre lado menor de abertura no podrá ser mayor a tres, con posterior galvanizado en caliente según norma ASTM A123 o pintado electroestáticamente con polyester termo-endurecido de un espesor mínimo de 100 micrones. Los perfiles de acero deberán cumplir con lo dispuesto en la Norma NCh 212. La disposición y dimensionamiento de mallas y perfiles de acero serán las indicadas en la Lámina Tipo 4.301.104 del Manual de Carreteras, Volumen N° 4. Estas mallas irán empotradas en apoyo de hormigón grado G17.

En particular, este tipo de cerco de malla metálica deberá implementarse en los lugares donde se proyecten (o existan) calles de servicio a nivel con las calzadas expresas y enlaces, por ambos lados, para segregar e impedir el acceso peatonal a las calzadas expresas.

Adicionalmente, el Concesionario deberá proveer e instalar a su entero cargo, costo y responsabilidad cierros de protección del tipo cercos de malla metálica para una longitud de 2.500 m cuya ubicación será determinada por el inspector fiscal mediante anotación en el Libro respectivo.

2.3.1.5 OBRAS DE SEGURIDAD VIAL

La Sociedad Concesionaria deberá construir como mínimo las obras de seguridad vial conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal de acuerdo a las normas, criterios, disposiciones, reglamentaciones y requerimientos establecidos en el artículo 2.2.2.7 y a la normativa vigente a la fecha de construcción.

Antes del inicio de la construcción de las obras, la Sociedad Concesionaria deberá instalar y mantener en lugares visibles y en condiciones óptimas 2 (dos) letreros en los que se haga constar: la realización de la obra por el Sistema de Concesiones, el nombre de la Sociedad Concesionaria, la fecha de inicio de construcción y la fecha estimada de inicio de explotación. El texto de dichos letreros, sus dimensiones mínimas, y la ubicación de los mismos, deberán ser aprobados por el inspector fiscal. Estos letreros deberán permanecer legibles por todo el tiempo que dure la etapa de

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: EA49665/2021 PULLI
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

construcción y deberán ser retirados a entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria una vez finalizada esta etapa.

En un plazo máximo de 30 (treinta) días contados desde la puesta en servicio provisoria de las obras preexistentes indicada en el artículo 1.11.2.1.4.1, la Sociedad Concesionaria deberá instalar y mantener en condiciones óptimas, dentro de la faja fiscal, 2 (dos) letreros en los que se haga constar: la explotación de la obra por el Sistema de Concesiones, el nombre de la Sociedad Concesionaria y la fecha de término de la concesión calculada de acuerdo al plazo máximo establecido en el artículo 1.5.3. El texto de dichos letreros, el formato, modo de fabricación, sus dimensiones mínimas y la ubicación de los mismos, deberán ser aprobados por el inspector fiscal. Estos letreros deberán permanecer legibles por todo el tiempo que dure la etapa de explotación.

El texto de dichos letreros, sus dimensiones mínimas y la ubicación de éstos deberán cumplir con lo indicado en el Manual de Vallas Camineras MOP indicado en el artículo 2.2.1 y ser aprobados por el inspector fiscal.

2.3.1.6 OBRAS DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN VARIABLE

La Sociedad Concesionaria deberá, a su entero cargo, costo y responsabilidad, como mínimo, construir las obras del sistema de señalización variable en la concesión, instalación del equipamiento, implementación, integración y prueba de los sistemas y mecanismos de operación y control del sistema, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal, de acuerdo a las normas, criterios, disposiciones, reglamentaciones y requerimientos establecidos en el artículo 2.2.2.7.3. Este sistema deberá integrarse al Centro de Control.

2.3.1.7 OBRAS DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN

De acuerdo a lo señalado en el artículo 2.2.2.13, la Sociedad Concesionaria podrá reutilizar la postación, luminarias y lámparas preexistentes, manteniendo su emplazamiento e interdistancias preexistentes, siempre y cuando estos elementos y su disposición cumplan y se ajusten a los parámetros indicados en el tópico 6.700 del MC-V6. Sin perjuicio de lo anterior, la Sociedad Concesionaria deberá construir a su entero cargo, costo y responsabilidad, como mínimo, las obras de iluminación identificadas en el Antecedente Referencial N° 2 señalado en la Tabla N° 2 del artículo 1.3.3, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal, en todos los enlaces desnivelados, en las pasarelas peatonales (que deberá cubrir la zona de paradero, refugio peatonal y veredas peatonales), en los pórticos de cobro, en las nuevas áreas de servicios generales y de atención de emergencias así como sus ampliaciones, en el área de control, en la plaza de pesaje, teléfonos S.O.S. y oficinas del inspector fiscal, Inspección Fiscal y Sociedad Concesionaria, y todos los elementos que requieran iluminación para garantizar tanto el confort como la seguridad de los usuarios de la vía de acuerdo a las normas, criterios, disposiciones, reglamentaciones y requerimientos establecidos en el artículo 2.2.2.13.

La Sociedad Concesionaria velará por la utilización de energías pasivas, básicamente el aprovechamiento de la luz natural tanto en el diseño de las edificaciones de la concesión y de la oficina del inspector fiscal como en el uso de tecnología de iluminación con consumo eficiente de energía eléctrica. El consumo de electricidad de las obras de iluminación de la concesión será de cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina El 49665/2021 IPULLI
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

=====

2.3.1.8 OBRAS DEL CENTRO DE CONTROL

La Sociedad Concesionaria deberá, a su entero cargo, costo y responsabilidad, como mínimo, construir las obras del sistema de control, la instalación del equipamiento, implementación, integración y prueba de los sistemas y mecanismos al resto de sistemas existentes en la concesión, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal, de acuerdo a las normas, criterios, disposiciones, reglamentaciones y requerimientos establecidos en el artículo 2.2.2.18.

2.3.1.9 PAISAJISMO, RIEGO Y ESPACIO PÚBLICO

La Sociedad Concesionaria deberá materializar los proyectos de paisajismo, riego y espacio público aprobados por el inspector fiscal de acuerdo a las normas, criterios, disposiciones, reglamentaciones y requerimientos establecidos en el artículo 2.2.2.12.

2.3.1.10 ESTACADO DE LA FAJA A EXPROPIAR

La Sociedad Concesionaria deberá ejecutar el replanteo de los ejes del proyecto, de las trazas que definirán el área a expropiar necesarias para la construcción del proyecto, y de todas aquellas obras que constituyan trazados nuevos o ampliaciones o rectificaciones de la calzada preexistente, para lo cual la Sociedad Concesionaria dispondrá de un plazo máximo de 10 (diez) días para su ejecución contados desde la fecha de comunicación en el libro correspondiente por parte del inspector fiscal.

Estos trabajos deberán estar concluidos antes que las Comisiones de Peritos concurren a terreno para la elaboración de los respectivos informes de tasación. Los trabajos aquí señalados deberán ser coordinados con el inspector fiscal, teniendo a la vista diversos antecedentes técnicos tales como cronograma de obras, características del trazado y del sector donde se emplazan las obras, etc.

Una vez finalizadas las faenas descritas en el presente artículo, la Sociedad Concesionaria deberá comunicar dicha situación al inspector fiscal.

Los atrasos en el proceso expropiatorio que se generen por la no ejecución de estos trabajos por parte de la Sociedad Concesionaria serán de su exclusiva responsabilidad.

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 1.16.6.

2.3.1.11 REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CALZADA PREEXISTENTE

La Sociedad Concesionaria deberá realizar las obras necesarias que permitan materializar las obras de rehabilitación y mejoramiento de la calzada preexistente establecidas en el Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el inspector fiscal, que contempla entre otros aspectos: la construcción de pavimentos nuevos, así como también, obras de recapado, entre otras obras de recuperación del pavimento preexistente.

Forman parte de las obras de rehabilitación y mejoramiento de la calzada preexistente la construcción, ampliación y mejoramiento de las bermas preexistentes en los anchos, espesores y

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División



estructura de pavimento, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

2.3.1.12 REHABILITACIÓN Y/O REEMPLAZO DE POSTES Y LUMINARIAS PREEXISTENTES

Durante la etapa de construcción la Sociedad Concesionaria deberá realizar a su entero cargo, costo y responsabilidad, la revisión, rehabilitación y/o reemplazo de todo o parte del sistema de iluminación, que sea afectado o intervenido producto de la construcción de las obras y faenas del proyecto. Las obras requeridas son cambio de postes y/o luminarias dañadas, restitución del cableado eléctrico en los casos que sea necesario, colocación de luminarias faltantes, entre otras.

2.3.1.13 ACCESOS PRIVADOS PREEXISTENTES

El Concesionario deberá ejecutar los accesos del catastro indicado en el artículo 2.2.2.16, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal. El DGC no dará la autorización de la respectiva puesta en servicio provisoria parcial de las obras, si no se ha ejecutado la totalidad de dichas obras en el subsector correspondiente.

Sin perjuicio de lo anterior, la Sociedad Concesionaria deberá informar al inspector fiscal mediante anotación en el Libro de Obras sobre situaciones particulares que existan en el área de influencia de la concesión y que ameriten un tratamiento diferente a lo dispuesto para el resto de los accesos, tales como accesos a proyectos inmobiliarios, industriales, de urbanización, entre otros. El inspector fiscal deberá pronunciarse a este respecto en un plazo de 90 (noventa) días contados desde la fecha de la comunicación en el Libro de Obras. Para estos casos especiales, la Sociedad Concesionaria deberá entregar una solución de acceso provisoria, la que deberá ser aprobada por el inspector fiscal y ejecutada, en forma previa a la respectiva puesta en servicio provisoria parcial de las obras. La mantención de los accesos privados y su costo será responsabilidad de los particulares. Sin embargo, en caso que por el incumplimiento de esta obligación dichos accesos representen un peligro para el tráfico de la ruta, la Sociedad Concesionaria deberá informar por escrito al inspector fiscal, quien a su vez comunicará la situación a la DV respectiva para que ésta proceda conforme a sus facultades.

Respecto a los accesos preexistentes, sea que estén pavimentados o no y que generen problemas de arrastre de material granular hacia las calzadas, el inspector fiscal ordenará a la Sociedad Concesionaria la pavimentación o la repavimentación a su condición original, según sea el caso.

La normativa vigente que regula las características de los accesos a caminos públicos según el nivel de tránsito que circula por ellos, están establecidas por Resolución de la DV y deberá utilizarse la que esté vigente al momento de la solicitud del acceso.

Será prioridad dejar la accesibilidad a los predios de manera operativa pudiendo variar, en casos especiales, el diseño de los accesos dados en conformidad.

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 1.16.6.

2.3.1.14 DESVÍOS DE TRÁNSITO

La Sociedad Concesionaria deberá construir todas las obras de desvíos de tránsito necesarias para realizar las obras de la presente concesión conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal de acuerdo a las normas, criterios, disposiciones, reglamentaciones y requerimientos establecidos en el artículo 2.2.2.8.

Los estudios y permisos que sean necesarios para la implementación de los desvíos serán de entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria.

2.3.1.15 DEFENSAS FLUVIALES

La Sociedad Concesionaria deberá reparar y/o construir todas las obras necesarias de defensas fluviales conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal y según lo establecido en el artículo 2.2.2.9.

2.3.1.16 CAMBIOS DE SERVICIOS

La Sociedad Concesionaria será responsable de que se realicen todas las obras de cambios de servicios necesarios para realizar las obras de la concesión conforme a lo señalado en los artículos 1.8.4 y 2.2.2.10.

2.3.1.17 MODIFICACIONES DE CANALES

La Sociedad Concesionaria deberá construir todas las obras de modificación de canales necesarias para realizar las obras de la presente concesión conforme a lo señalado en los artículos 1.8.5 y 2.2.2.11.

2.3.1.18 SISTEMA DE DRENAJE Y SANEAMIENTO

Durante la etapa de construcción, la Sociedad Concesionaria deberá realizar la rehabilitación, mejoramiento y/o limpieza de todo el sistema de drenaje y saneamiento de la vía preexistente y construir todas aquellas obras de saneamiento y drenaje proyectadas conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal y a los requerimientos indicados en el artículo 2.2.2.6.

2.3.1.19 OBRAS DE TRATAMIENTO DE TALUDES

El Concesionario deberá ejecutar a su entero cargo, costo y responsabilidad la totalidad de las obras requeridas para el tratamiento de los taludes indicados en el artículo 2.2.2.26.

2.3.1.20 NUEVOS ACCESOS PRIVADOS

En caso que un tercero solicite un nuevo acceso directo a la vía concesionada y/o a una calle de servicio, la Sociedad Concesionaria deberá regirse según lo establecido en el artículo 1.8.9.

2.3.1.21 PÓRTICOS

La Sociedad Concesionaria deberá construir a su entero cargo, costo y responsabilidad, los pórticos de acuerdo al detalle que se señala en las Tabla N° 11 y Tabla N° 12 del artículo 1.14.1 y a lo establecido en el artículo 2.2.2.23, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

=====

2.3.1.22 ÁREA DE CONTROL

La Sociedad Concesionaria deberá construir, equipar y rehabilitar a su entero cargo, costo y responsabilidad, los elementos del Área de Control, señalados en el artículo 2.2.2.20.

2.3.1.23 PLAZA DE PESAJE

La Sociedad Concesionaria deberá construir, equipar e instalar a su entero cargo, costo y responsabilidad, 1 (una) plaza de pesaje fija con 2 (dos) estaciones en la Ruta 5, según lo señalado en los artículos 1.12.12 y 2.2.2.21.

2.3.2 EQUIPAMIENTO PARA EL INSPECTOR FISCAL ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La Sociedad Concesionaria deberá proporcionar al inspector fiscal una oficina provisoria, de acuerdo a las condiciones señaladas en el artículo 1.11.2.2 y deberá cumplir, como mínimo con lo siguiente:

- Superficie mínima de 100 (cien) m².
- Dicha oficina deberá estar dotada de servicios higiénicos, al menos, 2 (dos) baños, agua potable, alcantarillado, calefacción, aire acondicionado, línea telefónica, teléfono y energía, cuyos costos serán de cargo de la Sociedad Concesionaria. En los aspectos sanitarios y ambientales deberá regirse por lo dispuesto en el D.S. N° 594 de 1999 del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- Deberá estar equipada con el mobiliario necesario para su funcionamiento tales como escritorio, sillas, mesas, estantes, pizarra blanca y archiveros.
- El Concesionario deberá mantener en perfectas condiciones de funcionamiento para el uso exclusivo del inspector fiscal 1 (un) computador personal de última generación, el cual deberá contar con software adecuado (AutoCAD última versión vigente o compatible, Acrobat Professional o compatible), que posea planilla de cálculo y editor de textos licenciados, grabador de DVD, servicio de acceso exclusivo e independiente a internet mediante banda ancha, conexión WiFi; una impresora con calidad de láser y velocidad de impresión no inferior a 20 (veinte) páginas por minuto, sistema de protección para variaciones de voltaje y teléfono.

Asimismo, la Sociedad Concesionaria deberá entregar al inspector fiscal para todo el tiempo que dure la ejecución de las obras, una oficina definitiva junto a la instalación de faena principal del Sector correspondiente. Cada una de estas oficinas deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- Superficie mínima de 200 (doscientos) m² ubicada en un lugar a convenir con el inspector fiscal. Esta oficina deberá considerar como mínimo una sala de reuniones para 20 (veinte) personas.
- Deberá estar dotada de servicios higiénicos, al menos 2 (dos) baños (uno de ellos habilitado para mujeres), agua potable, alcantarillado, calefacción, aire acondicionado, líneas telefónicas, teléfono y energía, cuyos costos serán de cargo de la Sociedad Concesionaria. En los aspectos sanitarios y ambientales deberá regirse por lo dispuesto en el D.S. N° 594 de 1999 del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: E14965/2021

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

asociados a los Servicios Especiales Obligatorios deben ser elaborados por el Concesionario y aprobados por el inspector fiscal.

El tipo de obra y equipamiento de las áreas de servicios generales y de atención de emergencias que se detallan en el artículo 2.3.4.1 serán las mínimas aceptables, pudiendo la Sociedad Concesionaria solicitar una superficie mayor según lo requieran los servicios que ofrezca instalar en dichas áreas.

2.3.4.1 ÁREAS DE SERVICIOS GENERALES Y DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

La Sociedad Concesionaria deberá construir, a su entero cargo, costo y responsabilidad, nuevas áreas de servicios generales para el uso exclusivo de transportistas para cargas peligrosas y modificar las áreas de servicios generales y de atención de emergencias preexistentes, de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.2.2.19 y conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

Las áreas nuevas y preexistentes con sus modificaciones, deberán estar completamente operativas, a partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria parcial de las obras del respectivo Subsector, según la ubicación en que se encuentre emplazada las áreas de servicios generales y atención de emergencias correspondiente y hasta el término de la concesión. Asimismo, la Sociedad Concesionaria deberá en el plazo máximo de ciento ochenta (180) días contados desde la Publicación en el Diario Oficial del decreto supremo de adjudicación, reemplazar todos los artefactos eléctricos, sanitarios y la grifería de cada una de las áreas de servicios generales y atención de emergencia preexistentes señaladas en el artículo 2.2.2.19.

Sin perjuicio de la obligación de la Sociedad Concesionaria de satisfacer plenamente los servicios de funcionamiento y operación de las áreas de servicios generales y atención de emergencias señaladas en el artículo 2.2.2.19, deberá disponer del personal, los vehículos, equipos de transporte, equipos de primeros auxilios, maquinarias, herramientas, estacionamientos y de todos los elementos que sean necesarios para atender en forma oportuna y eficiente los requerimientos que provengan de las emergencias que se generen en el Área de Concesión, de acuerdo a lo previsto en los artículos 2.4.5.1 y 2.4.5.2 desde la puesta en servicio provisoria de las obras preexistentes hasta la extinción de la concesión.

Para esta labor la Sociedad Concesionaria podrá utilizar el equipamiento preexistente, el que con un plazo máximo de 180 (ciento ochenta) días contados desde la Publicación en el Diario Oficial del decreto supremo de adjudicación, se deberá adicionar o actualizar, como mínimo en cada una de las áreas de servicios generales y atención de emergencia preexistente señaladas en el artículo 2.2.2.19, por el siguiente equipamiento:

- ❖ Un (1) vehículo de remolque que permita el traslado de vehículos livianos y motocicletas. Este vehículo deberá ser operado por personal calificado para este tipo de trabajos y deberá estar equipado con, a lo menos, lo siguiente:
 1. Plataforma de arrastre plana hidráulica 2,5 toneladas.
 2. Sistema de levante wheel - lift (levante de ruedas) para 1,5 toneladas, de doble comando.
 3. Huinche de 3.500 kg en primera vuelta y accesorios para el rescate de vehículos volcados.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: E149665/2021

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

4. Dos (2) extintores multipropósito de polvo químico seco 4A 10 BC (mínimo 6 kg), con sus mantenciones vigentes.
 5. Conos reflectantes y set de señalización caminera.
 6. Kit de herramientas y repuestos básicos para la reparación de defectos menores de los vehículos averiados.
 7. Baliza de barra y luces destellantes en las zonas delanteras y traseras del vehículo.
 8. Sistema de audio alarma sirena PA-300 y parlante de 200 watts.
 9. Sistema flecha de direccionamiento de flujo vehicular.
 10. Sistema de comunicaciones que permita una comunicación fluida entre el vehículo y el Centro de Control y los organismos descritos en el Decreto N° 50 de 2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes, que aprueba el Manual de Operaciones Multiinstitucional ante Emergencias o "Manual ABC".
 11. Set de mangueras de aire para inflado de neumáticos, desbloqueo de sistemas de frenos y otros.
 12. Equipos autónomos de presión positiva de circuito abierto 4.500 psi para 60 minutos.
- ❖ Un (1) camión grúa con una capacidad de 40 toneladas de arrastre y grúa pluma con capacidad de levante de 3,5 toneladas, doble tracción, wheel-lift (levante de ruedas) con capacidad máxima de 20 toneladas y huinche hidráulico para 20 toneladas. Este camión deberá ser operados por personal calificado para este tipo de trabajos y deberá estar equipado con, a lo menos, lo siguiente:
1. Dos (2) extintores multipropósito de polvo químico seco 4A 10 BC (mínimo 6 kg), con sus sellos de vigencia al día.
 2. Kit de herramientas y repuestos básicos para la reparación de defectos menores de los vehículos averiados.
 3. Balizas de barra y luces destellantes en las zonas delanteras y traseras del vehículo.
 4. Sistema de audio alarma sirena PA-300 y parlante de 200 watts.
 5. Sistema flecha de direccionamiento de flujo vehicular.
 6. Sistema de comunicaciones que permita una comunicación fluida entre el vehículo (camión grúa) y el Centro de Control y los organismos descritos en el Decreto N° 50 de 2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes, que aprueba el Manual de Operaciones Multiinstitucional ante Emergencias o "Manual ABC".
 7. Equipos autónomos de presión positiva de circuito abierto 4.500 psi para 60 minutos.
- ❖ Una (1) ambulancia equipada con medios e instrumental especializados, destinadas al transporte de accidentados en estado crítico, de alto riesgo, que requieren asistencia médica durante el traslado hacia el centro asistencial más cercano. Esta ambulancia deberá contar, al

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio EL149665/2021 PULLI

Fecha : 22/10/2021

Osvaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División



parcial de las obras del respectivo Subsector. La red de teléfonos S.O.S. definitiva considera el mismo número y emplazamiento de la red de teléfonos S.O.S., preexistente, sin perjuicio de ello, el emplazamiento definitivo estará condicionado a los requerimientos de una zona de estacionamiento, según lo establecido en el párrafo precedente y deberá estar completamente operativa, a partir de la puesta en servicio provisoria parcial del Subsector correspondiente, según donde se encuentre emplazado, hasta el término de la concesión.

Asimismo, la Sociedad Concesionaria deberá proveer y construir a su entero cargo, costo y responsabilidad, una red de teléfonos S.O.S., para el Sector 2 definidos en la Tabla N° 1 del artículo 1.3.1.1, según lo señalado en el artículo 2.2.2.17 y conectados al Centro de Control indicado en el artículo 2.2.2.18, conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

Esta red de teléfonos S.O.S. indicada para el Sector 2 la que deberá estar en funcionamiento para la autorización de la puesta en servicio provisoria parcial de las obras del Subsector C, estará dotada de una zona de estacionamiento en cada uno de sus puntos, de acuerdo al Instructivo de Diseño Áreas para Detención de Emergencia para Teléfonos S.O.S. indicado en el artículo 2.2.1 y en los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el inspector fiscal.

2.3.5 PLAN DE AUTOCONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

Durante la etapa de construcción y con la finalidad de asegurar la calidad de la construcción de todas las obras que conforman la concesión, el Concesionario deberá implementar un Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras, cuyo objetivo fundamental será velar para que la vida útil de la obra sea aquella para la cual fue diseñada. Este Plan deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- Portada que contenga el(los) nombre(s) y firma(s) del(los) responsable(s) de la elaboración del Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras, la aprobación de la Sociedad Concesionaria y un espacio para que el inspector fiscal deje constancia con nombre y firma de haber revisado y aceptado el documento. Además, se debe indicar claramente el nombre de la Sociedad Concesionaria y logotipo, si tuviere, el nombre del Contrato de Concesión y el número de la versión en la que se encuentra dicho Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras. Tras la portada se deberá incluir un índice del contenido del Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras.
- Descripción del Contrato de Concesión, que contenga nombre, Decreto Supremo que lo adjudica, Área de Concesión, ubicación y tipo de obras a ejecutar, nombre de la Sociedad Concesionaria, empresas subcontratistas indicando los trabajos que ejecutarán con su respectivo listado de trabajadores y características del trabajo a realizar, nombre del inspector fiscal y estructura organizacional actualizada para la ejecución de obras.
- Normativa aplicable. Se debe incluir una lista de las normas aplicables al Contrato de Concesión que debe contener, a lo menos, las exigidas por las Bases de Licitación.
- Especificaciones Técnicas. Se deben incluir las Especificaciones Técnicas Generales de Construcción y las Especificaciones Técnicas Especiales, nombradas y numeradas de acuerdo al procedimiento señalado en el tópico 5.001.5 del Volumen N°5 del Manual de Carreteras.



- Programa de trabajo, emanado del Proyecto de Ingeniería de Detalle, que debe encontrarse actualizado en todo momento para efectuar un seguimiento que refleje el avance real de las obras.
- Control de procesos. La Sociedad Concesionaria deberá elaborar, aplicar y controlar los procedimientos que permitan garantizar el correcto desempeño de las distintas actividades del Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras. Además, deberá identificar y detallar los pasos requeridos para la ejecución del plan y establecer las responsabilidades de todos los implicados en la realización de dichas actividades. Los procedimientos deben ser la pauta de una forma real de trabajar y en éstos deben estar señalados los puntos críticos del proceso de ejecución; cumpliendo con la finalidad de evitar fallas y tener un control efectivo.
- Descripción y definición de los procedimientos de controles y ensayos indicando tipo y cantidad a realizar para asegurar la calidad y exigencias técnicas en relación a las obras de movimiento de tierra, bases y sub-bases granulares, taludes de corte y terraplén, pavimentos de hormigón y asfalto.
- Descripción y definición de los procedimientos constructivos, controles y ensayos indicando tipo y cantidad a realizar para asegurar la estabilidad de las construcciones civiles comprometidas, calidad y obras contempladas en el Proyecto de concesión.
- Descripción y definición de los procedimientos de controles y ensayos indicando tipo y cantidad a realizar para asegurar las exigencias de resistencia de todas las estructuras de hormigón armado de la obra tales como: puentes, pasos desnivelados, muros de contención, atravesos y pasarelas peatonales.
- Descripción y definición de los procedimientos de controles y ensayos a realizar para asegurar la calidad y exigencia técnica de las obras asociadas a:
 - Drenaje y Saneamiento.
 - Sistema de iluminación. Sistema de Citofonía de emergencia o teléfonos S.O.S.
 - Sistema de Señalización Variable.
 - Desvíos de Tránsito.
 - Paisajismo, Riego y Espacio Público.
 - Sistemas de Integración y Control de Sistemas.
 - Gestión de Tráfico y Seguridad Vial.
- Todos los equipos, instalaciones electrónicas, electromecánicas, sensores, dispositivos de control y seguridad a instalarse, deberán contar con las certificaciones de calidad tanto internacionales como nacionales, de existir, o similar. Asimismo, deberá acreditarse la experiencia y aplicación satisfactoria de ellos en obras similares.
- Informe con resultados de los ensayos aludidos en los puntos anteriores y de aquellos solicitados por el inspector fiscal, a más tardar dentro de los 30 (treinta) días siguientes a la fecha del requerimiento del ensayo respectivo. Sin perjuicio de lo anterior, el inspector fiscal podrá ampliar dicho plazo.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: E149665/2021 [PULL]

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

=====

El Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras deberá contener todas las partidas o ítems, materiales y servicios que se sometan a control, sin perjuicio de los procesos de gestión propios de la Sociedad Concesionaria que también se sometan a este Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras. Para tal efecto se clasificará, conforme a lo establecido en el tópico 8.003.7, del Manual de Carreteras, Volumen N°8, de acuerdo al siguiente criterio:

- i. Nivel 1: Correspondiente al nivel de máximos requisitos. Se aplicará a las partidas o ítems, materiales y servicios que sean complejos o de difícil ejecución. Las actividades clasificadas en este nivel requerirán del desarrollo de los correspondientes procedimientos específicos y del diseño de formularios para registrar su aplicación.
- ii. Nivel 2: Considera el mismo programa completo de acciones sistemáticas y documentadas en el Nivel 1, salvo la elaboración de procedimientos específicos. Quedan catalogadas en este nivel la mayor parte de las actividades de la etapa de construcción, en particular aquellas que representan mayor relevancia económica, técnica o social, y cuyas deficiencias, por lo tanto, afecten en mayor medida a la etapa de construcción.
- iii. Nivel 3: No implica un programa de acciones sistemáticas y documentadas, pero exige la aplicación de normas de buena práctica y el cumplimiento de especificaciones técnicas y de la normativa obligatoria. Quedan en este nivel todas las actividades no incluidas en alguno de los niveles anteriores.

El Concesionario podrá agrupar aquellos ítems o actividades que tengan igual nivel de exigencia, aplicando los criterios ya señalados. Sin perjuicio de ello, el inspector fiscal podrá exigir un aumento del alcance del Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras o una variación de los niveles durante la obra, en caso de considerarlo necesario, sin que el Concesionario pueda en caso alguno solicitar compensación económica por dicho concepto. Si la Sociedad Concesionaria considera que, para asegurar la calidad de la obra, resulta necesario incorporar algún ítem o actividad al alcance del Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras, podrá hacerlo. Asimismo podrá también aumentar dichos requisitos de nivel de aplicación a lo que se encuentra aprobado, pero en ningún caso podrá disminuir dichos niveles sin la aprobación del inspector fiscal.

Las partidas, ítems, materiales o actividades a los cuales, por su importancia para la calidad de los trabajos, se les ha dado aplicación de Nivel 1, requerirán del desarrollo de procedimientos específicos para su ejecución. Estos procedimientos específicos deberán contener, a lo menos, la siguiente información:

- a. Definición de los encargados de la ejecución del proceso o actividad.
- b. Indicación de los medios precisos para llevar a cabo el proceso o actividad.
- c. Indicación de la secuencia de tareas para llevar a cabo el proceso o actividad.
- d. Parámetros u otros aspectos del proceso o actividad que son objeto de control.
- e. Forma en que se realizará la supervisión de los procesos o actividades.
- f. Criterio de aceptación e indicadores de gestión del procedimiento específico que permita evaluar los objetivos generales de calidad del Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras.



=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio E149665/2021 PULLI
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====



El Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras debe considerar la forma en que se van a tratar y documentar las no conformidades, entendiéndose por éstas los incumplimientos de los requisitos contractuales. El objetivo de este análisis es controlar, registrar, subsanar y darle un seguimiento a eventuales fallas durante la etapa de construcción. Para tal efecto, se deberán utilizar formularios que consideren, a lo menos, lo siguiente:

- i. Descripción de la no conformidad
- ii. Definición del grado de importancia de la no conformidad (menor, mayor, crítico), tipificados de la siguiente manera:
 - Menor: Ligero defecto con reparación inmediata que no deja constancia permanente en la obra, lo que no exige de completar el informe de no conformidad.
 - Mayor: Defecto que puede afectar los requisitos exigidos, aunque no impide necesariamente la continuación de los trabajos en esa actividad concreta. También se aplica a no conformidades que generan impacto perceptible en el medio ambiente o un riesgo para la seguridad de la obra.
 - Crítico: Defecto que afecta a los requisitos y especificaciones, así como la aptitud del proceso o producto. Supone un gran riesgo, por lo que se interrumpe el proceso en tanto no se solucione el problema. Se aplica de igual modo a aquellos procesos que producen un gran impacto para el medio ambiente o un serio riesgo para la seguridad de la obra.
- iii. Nombre de quien detectó la no conformidad.
- iv. Nombre y firma de quien propone la solución y de quien la aprueba, la cual a su vez debe ser aprobada por el inspector fiscal.
- v. Medios necesarios para ejecutar la solución.
- vi. Indicación de si la no conformidad implica una acción correctiva.
- vii. Parámetros u otros aspectos que se controlarán para verificar la eficiencia de la solución.
- viii. Tratamiento eficaz de las no conformidades.
- ix. Verificación y cierre de las no conformidades.

Las no conformidades detectadas durante la etapa de construcción pueden ser emitidas por el Concesionario, el inspector fiscal o su asesoría. Por otra parte, las autoridades, especialistas y auditores podrán detectar y observar no conformidades y documentarlas a través del inspector fiscal. De cualquier forma, cada no conformidad en el trabajo del Concesionario es única, por lo que será registrada una sola vez y en el formulario respectivo.

El Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras deberá considerar la forma en que se van a controlar y documentar las acciones correctivas que garanticen la no repetición de las no conformidades y las acciones preventivas que aseguren que no se va a producir la potencial no conformidad que previene. Se debe incluir la forma en que se va a comprobar su eficacia, sin perjuicio de las eventuales multas contempladas en el Contrato de Concesión.

En el tratamiento de las acciones correctivas, al menos, se debe considerar:

- a. Investigación de la causa de la no conformidad que genera la acción correctiva.
- b. Determinación de la acción correctiva que elimine la causa de la no conformidad y su aprobación.
- c. Control de ejecución de la acción correctiva y de su eficacia.

En el tratamiento de las acciones preventivas, al menos, se debe considerar:

- i. Diagnóstico, análisis e identificación de las causas de potenciales no conformidades.
- ii. Determinación de los pasos para prevenir potenciales problemas que requieran de acciones preventivas.
- iii. Aplicación de la acción preventiva y el control de su eficacia.

El Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras deberá incorporar auditorías internas en momentos definidos y con procedimientos establecidos por personas calificadas y capacitadas para ello, las que deben ser independientes de los responsables directos del contrato auditado.

Las auditorías internas deben cumplir el objetivo de verificar que todas las medidas de aseguramiento de calidad contempladas en el Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras se cumplan con eficacia y eficiencia, así como también verificar la solución efectiva de no conformidades y la eficaz implementación de las acciones correctivas.

Las auditorías internas deberán ser realizadas por profesionales de la misma Sociedad Concesionaria o por auditores externos que acrediten experiencia habiendo efectuado al menos 10 (diez) auditorías de calidad. Así también el auditor deberá acreditar haber aprobado un curso de auditoría de Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras dictado por alguna institución certificada. El Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras deberá someterse a la aprobación del inspector fiscal en forma conjunta con la primera entrega de proyectos indicada en el artículo 1.11.1.2. La Sociedad Concesionaria no podrá iniciar obras de ningún tipo sin contar con la aprobación del Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras.

El Concesionario deberá disponer o contratar los servicios de un laboratorio certificado de control y autocontrol para verificar la calidad de las obras, y estará obligado a remitir al inspector fiscal copia de los correspondientes resultados de los controles, pruebas o ensayos. En caso que cualquier resultado del control de calidad arroja evidencia de que alguna obra mayor o parte de ella es inadmisibles por incumplimiento de las especificaciones mínimas fijadas en el Manual de Carreteras, Volumen N°5, la información correspondiente debe ser remitida por el Concesionario, en forma inmediata, al inspector fiscal a través del Libro de Obras indicado en el artículo 1.16.4.1.

El Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras inicial podrá ser modificado y deberá ser aplicado durante toda la etapa de construcción.

El MOP, a través del inspector fiscal u otro profesional que se designe, así como también la asesoría a la Inspección Fiscal, tendrán libre acceso en forma permanente a los documentos y registros del Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras. Durante el desarrollo de las obras, el Plan de

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficina E149665/2021 PULLI
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====

Autocontrol de Calidad de las Obras será supervisado por el inspector fiscal con apoyo de su asesoría y será auditado por el MOP.

Se deja constancia que el Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras en uso para la etapa de construcción es de exclusiva responsabilidad de la Sociedad Concesionaria. La aprobación por parte del inspector fiscal no exime al Concesionario del cumplimiento de lo establecido en el marco contractual de la concesión, significando solamente que no existen observaciones al Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras en el momento de aprobación.

El Concesionario estará obligado a exigir al proveedor de los materiales a que se refiere el párrafo siguiente, certificaciones de calidad otorgadas por empresas o agencias certificadoras internacionales independientes, debidamente acreditadas. El Concesionario deberá entregar los antecedentes y experiencia de estas empresas o agencias, así como hacer llegar al inspector fiscal las correspondientes certificaciones de los equipos y pruebas en fábrica. La certificación de calidad exigida puede ser otorgada por el mismo fabricante de dichos artículos o dispositivos si los procesos productivos de los respectivos proveedores han sido certificados por una empresa debidamente acreditada y si tales proveedores otorgan las garantías del caso al Concesionario. Esto no liberará al Concesionario de su responsabilidad última ante el MOP por la calidad de la construcción de las obras.

Los materiales aludidos en el párrafo anterior son todos aquellos que el Concesionario deba instalar y que constituyen productos terminados accesorios a la plataforma vial y a las estructuras mayores en su infraestructura o superestructura. Estos materiales corresponden a los artículos o dispositivos de señalización, protección, contención, canalización y paso de aguas, iluminación, conteo, pesaje y cobro.

El alcance del Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras deberá cubrir todas las partidas, ítems, materiales y servicios que se someterán a control y en él se debe indicar expresamente los objetivos de calidad para la etapa de construcción. Estos objetivos deben ser concordantes con los compromisos contractuales del Concesionario, coherentes con la definición de los procedimientos, controles, indicadores y demás herramientas de gestión de la calidad contempladas en la norma ISO 9001:2015, y deberán traducirse en resultados medibles, razonables, claros y coherentes. A modo de ejemplo se exponen los siguientes objetivos de calidad:

- i. Control de riesgos ambientales, legales, sociales y de la seguridad del entorno de las obras durante el 100% de la duración de la etapa de construcción.
- ii. Cumplimiento del 100% del programa de inspección y ensayos.
- iii. Cierre de no conformidades del Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras, independientemente de la fuente de donde provengan, en un plazo no superior a 30 (treinta) días contados desde la emisión de la no conformidad.

Los eventuales costos originados por el funcionamiento del Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras serán de exclusivo cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria.



2.4 DE LA EXPLOTACIÓN DE LA CONCESIÓN

2.4.1 PLAN DE CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y PROGRAMA DE CONSERVACIÓN

2.4.1.1 PLANES DE CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

El objetivo principal que persigue la formulación de los Planes de Conservación de las Obras es mantener en buen estado los pavimentos, el sistema de iluminación, 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 Bases de Licitación.

La presentación de los Planes de Conservación de las Obras 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 DGC, en su versión vigente, y además deberá abarcar todas las obras o elementos que forman parte del Área de Concesión. En consecuencia, la Sociedad Concesionaria deberá ajustar sus Programas de Conservación señalado en el artículo 2.4.1.2 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 por tipo de obra (vías expresas, calles de servicios, puentes y estructuras a desnivel, pasarelas, pasos inferiores o superiores, cercos, entre otros).

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

1. Para la fase 1 y la fase 2: Las condiciones en que se encuentra la infraestructura preexistente.
2. Para la fase 1 y la fase 2: Políticas de conservación con justificación técnica y actividades de conservación a ejecutar, cumpliendo con lo señalado en las Bases de Licitación.
3. Para la fase 1 de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.8.1: El Concesionario, será responsable de mantener a su entero cargo y costo, operables todas las obras, realizar las actividades de mantención, reparación y conservación y prestar los servicios que correspondan. En particular, la prestación de los servicios de la actual concesión, considerando las exigencias establecidas en dicha concesión, a objeto de asegurar las condiciones de operatividad y transitabilidad tanto vehicular como peatonal. En el contexto anterior, para prestar dichos servicios, las actividades de mantención, reparación y conservación, el Concesionario, deberá dar cumplimiento al Reglamento de Servicio de la Obra, Planes y/o Programas de Operación y todos los documentos relacionados con el cuidado, mantenimiento y conservación de las obras, plan de trabajo anual y mensual, u otros que se encuentren vigentes durante el último período de explotación de la concesión actual, “Concesión Internacional Ruta 5, Tramo Chillán – Collipulli”, adjudicada mediante D.S. MOP N° 576 de fecha 30 de junio de 1997.



4. Para la fase 1: El Concesionario, deberá considerar en el Plan de Conservación de las Obras y Programa de Conservación, el cumplimiento de las exigencias establecidas en los artículos 2.4.3.1.1 al 2.4.3.1.9. Se establece que la aprobación del Plan y Programa de Conservación de las Obras, no exime al Concesionario de las multas que surjan por incumplimientos de las exigencias establecidas en los artículos que se indican en este párrafo.
5. Para la fase 2: La regulación por Niveles de Servicio tiene por objetivo evaluar el desempeño de la Sociedad Concesionaria a partir de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, en función a los Estándares de Servicio definidos en las Bases de Licitación. Se regulan por Niveles de Servicio, los Servicios Básicos y los Servicios Especiales Obligatorios, de acuerdo a lo establecido en los artículos 2.4.3, 2.4.4 y 2.4.5.
6. Para la fase 1 y fase 2: Inventario de explotación incorporado al BIM, a que se refiere el artículo 1.11.1.4.
7. Para la fase 1 y fase 2: Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad conforme a lo establecido en los artículos 1.12.9 y 2.4.9.2.

2.4.1.2 PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

Junto con los Planes de Conservación de las Obras tanto de la fase 1 como la fase 2 de la etapa de explotación, la Sociedad Concesionaria deberá someter a la aprobación del inspector fiscal un respectivo Programa de Conservación, conforme a lo señalado en los artículos 1.8.1 y 1.12.5, con un desglose de actividades mensuales. Cada Programa de Conservación deberá contemplar todas las actividades que corresponda realizar de acuerdo a lo estipulado en las Bases de Licitación y en concordancia con el respectivo Plan de Conservación de las Obras de la fase 1 o de la fase 2 de la etapa de explotación. Cualquier modificación a estos Programas se comunicará por escrito al inspector fiscal con la debida anticipación.

La Sociedad Concesionaria deberá ajustar cada Programa de Conservación de las Obras a las estipulaciones detalladas en la versión vigente del “Instructivo para el Ordenamiento y la Formulación de los Planes y Programas de Conservación en Contratos de Concesión Vial”, sin que esto implique el pago de compensaciones a la Sociedad Concesionaria.

Los Programas de Conservación deberán ser presentados en un documento que incluya, al menos, lo siguiente:

1. Metodología de seguimiento de las exigencias para la conservación programada según lo establecido en el artículo 2.4.3.1.
2. Metodología de seguimiento de los Estándares de Servicio definidos para la conservación por niveles de servicios según lo establecido en el artículo 2.4.3.2.
3. Adaptaciones a la política de conservación elegida con su justificación técnica, haciendo uso de las exigencias e indicador de integridad de pavimentos indicados en los artículos 2.4.3.1.1 y 2.4.3.2.1 y del modelo de deterioro indicado en el artículo 2.4.3.2.1.
4. Un cronograma con las operaciones de conservación rutinarias, diferidas y periódicas de restauración, utilizando las denominaciones y unidades de medida definidas en el Volumen

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: EI 49665/2021

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

Nº7 del Manual de Carreteras y en la normativa vigente de la DV 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 respectivamente en los artículos 2.4.10.3 y 2.4.10.4, 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.

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, 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 la fase 2 de la etapa de explotación, en función a los Estándares de Servicio definidos en las Bases de Licitación. Se regulan por Niveles de Servicio los Servicios Básicos y los Servicios Especiales Obligatorios, de acuerdo a lo establecido en los artículos 2.4.3.2, 2.4.4 y 2.4.5.

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 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 de cada indicador de servicio, se utilizan las ecuaciones que son definidas para tales efectos en los artículos 2.4.3.2, 2.4.4 y 2.4.5, entendiéndose que su cálculo deberá considerar el redondeo del valor obtenido al número más próximo según el número de decimales en que deba expresarse cada indicador. 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 otros se hace mensualmente. Los indicadores que se determinan diariamente serán llevados al mes a través de calcular el promedio mensual de todos los valores diarios.

El valor de cada indicador ponderado por un factor específico, contribuirá a la determinación del Nivel de Prestación del Servicio, tanto de los Servicios Básicos como de los Servicios Especiales

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficina E149665/2021 PULLI

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

BASES DE LICITACIÓN "CONCESIÓN



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.

Los Servicios Básicos de la concesión, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.12.3.1, son el Servicio de Conservación y el Servicio de Gestión de Tráfico. A su vez, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.12.3.2, 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.

Se ha definido un incentivo al desempeño operacional, denominado IDO, correspondiente a un monto en UF que se abonará al Fondo al Desempeño Operacional en la forma y oportunidad establecidas en las 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. Del mismo modo, se ha definido un costo por desempeño operacional, denominado CDO, que corresponde a un monto en UF que se cargará al Fondo al Desempeño Operacional, cuando el Concesionario tenga un desempeño insuficiente, de acuerdo a lo establecido en el antedicho artículo.

2.4.3 SERVICIO DE CONSERVACIÓN

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

- Conservación Programada, que se detalla en el artículo 2.4.3.1 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. Este mecanismo será aplicado durante toda la etapa de explotación.
- Conservación por Niveles de Servicio, que se detalla en el artículo 2.4.3.2 y donde se definen explícitamente los Estándares e Indicadores de Servicio, a partir de los cuales se calcula el Nivel de Servicio de la Concesión descrito en el artículo 2.4.6, que se aplicarán a partir de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras.

En caso de habilitación temporal de la operación de nuevas obras, durante la fase 1 de la etapa de explotación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.2.2.8, éstas se conservarán según los requerimientos establecidos para esta fase, conforme a lo establecido en las Bases de Licitación.

2.4.3.1 CONSERVACIÓN PROGRAMADA

El Concesionario estará obligado, desde el inicio de la etapa de explotación y durante los plazos que se establecen en el presente artículo, a cumplir con todas las exigencias establecidas en los artículos que se señalan en el párrafo siguiente. El inventario de todos los elementos viales para la conservación programada, el Plan de Conservación de las Obras y el Programa de Conservación y las especificaciones técnicas de los elementos viales deberán estar incorporados en el Sistema BIM, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.11.1.4.

El Concesionario deberá realizar un seguimiento permanente de los elementos viales descritos en los artículos 2.4.3.1.1 al 2.4.3.1.9, de modo que las exigencias establecidas para ellos se cumplan. Las exigencias establecidas en los artículos 2.4.3.1.1, 2.4.3.1.2 y 2.4.3.1.3, regirán sólo durante la fase 1 de la etapa de explotación. Asimismo, las exigencias establecidas en los artículos 2.4.3.1.4 al 2.4.3.1.9, regirán durante toda la etapa de explotación, según corresponda. La Sociedad

Concesionaria deberá elaborar un informe trimestral que dé cuenta de todas las actividades y acciones ejecutadas para mantener los elementos viales de acuerdo a las exigencias establecidas en dichos artículos, y será entregado al inspector fiscal dentro de los primeros 15 (quince) días del trimestre 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, planificadas 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 (veinticuatro) 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 1.16.6.

2.4.3.1.1 CONSERVACIÓN DE PAVIMENTOS

Durante la fase 1 de la etapa de explotación, la Sociedad Concesionaria deberá conservar el estado de los pavimentos de las calzadas preexistentes y de las nuevas obras que se incorporan en el Área de Concesión, a partir de la respectiva puesta en servicio provisoria parcial de las obras de cada Subsector, conforme a las exigencias establecidas en las Bases de Licitación. El Concesionario deberá dar cumplimiento a las siguientes exigencias establecidas para la integridad de los pavimentos señaladas en la Tabla N° 43 siguiente.

Tabla N° 43: Exigencias de Integridad de los Pavimentos

E _i	Exigencias	Consideraciones	
E ₁	IRI promedio en pista de pavimento flexible o de hormigón	3,5 m/km máximo ⁽¹⁾	En la medición del IRI promedio se excluyen los lugares de puentes y cruces desnivelados. Los valores de IRI se informarán en m/km con un decimal.
		3,0 m/km máximo ⁽²⁾	
E ₂	IRI puntual en pista de pavimento flexible o de hormigón	4,0 m/km máximo ⁽¹⁾	Los valores de IRI se informarán en m/km con un decimal.
		3,5 m/km máximo ⁽²⁾	
E ₃	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 integro 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 kilómetro 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.
E ₄	Ahuellamiento por huella en pista de pavimento flexible	15 mm máximo ⁽¹⁾	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.
		10 mm máximo ⁽²⁾	

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficina E149665/2021 PULLI

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

E _i	Exigencias		Consideraciones
			Se medirá el ahuellamiento en cada huella de cada pista, en milímetros con aproximación al entero.
E ₅	Baches cerrados en pista de pavimento flexible	Máximo 30 m ² /cada 200 m lineales	Baches cerrados se considera a todos los tramos 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 .
E ₆	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.
E ₇	Exudación en pista de pavimento flexible	Ninguno	No se aceptará exudación del pavimento flexible.
E ₈	Escalonamiento de juntas y grietas en pista de pavimento de hormigón	6 mm máximo ⁽¹⁾	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.
		5 mm máximo ⁽²⁾	
E ₉	Resistencia al Deslizamiento	Según Tabla 6.203.303 B MC-V6	La Resistencia al Deslizamiento 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 zonas de curva y con señalización de advertencia de diversa índole.
E ₁₀	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.
E ₁₁	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.
E ₁₂	Descenso de berma en pista	10 mm máximo	El descenso de berma es la diferencia de altura entre el borde de la calzada y la berma.
E ₁₃	Baches abiertos en pista	Ninguno	No se permiten baches abiertos en calzadas y/o bermas.
Notas:			
(1) Esta exigencia será considerada para la infraestructura preexistente durante la fase I de la etapa de explotación en el período previo a la puesta en servicio provisoria parcial de cada Subsector.			
(2) Esta exigencia será considerada durante la fase I de la etapa de explotación, en el periodo posterior a la puesta en servicio provisoria parcial del Subsector respectivo.			

Todas las exigencias establecidas en la tabla anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en el Área de Concesión y durante todo el período mencionado en el primer párrafo del presente artículo.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

=====

Cualquiera que sea la forma en que se detecte el incumplimiento de las exigencias establecidas en la Tabla N° 43 descrita precedentemente, para la Conservación de Pavimentos, el Concesionario deberá realizar las acciones correctivas pertinentes, dentro del plazo que señale el inspector fiscal, a su entero cargo, costo y responsabilidad.

El incumplimiento de cualquiera de las exigencias mínimas establecidas en la Tabla N° 43 para la integridad de los pavimentos dentro del Área de Concesión, durante la fase I de la etapa de explotación, en los plazos que señale el inspector fiscal, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

2.4.3.1.2 CONSERVACIÓN DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Durante la fase I de la etapa de explotación, la Sociedad Concesionaria deberá conservar la iluminación preexistente y de las nuevas obras que se incorporan en el Área de Concesión, a partir de la respectiva puesta en servicio provisoria parcial de las obras de cada Subsector, conforme a las exigencias establecidas en las Bases de Licitación. Además, deberá cumplir, como mínimo, con lo siguiente:

- a) La Sociedad Concesionaria deberá proveer y mantener en buen estado todos los elementos que sean parte de la iluminación del Área de Concesión, tales como: postaciones, luminarias, circuitos eléctricos, paneles solares, tableros de distribución y conexión de alumbrado, entre otros. Estos elementos deberán estar siempre presentes en su ubicación original, limpios, derechos, sin deformaciones, íntegros, funcionales y operativos.
- b) Los postes no deberán sostener publicidad.
- c) Durante la fase I de explotación y a partir de la puesta en servicio provisoria parcial de las obras del Subsector que corresponda, la iluminación de ese Subsector deberá ser funcional, para ello, la uniformidad general (Uo) que corresponde al cociente entre la luminancia mínima y la luminancia media constatada entre luminarias y la uniformidad longitudinal (UI) que corresponde al cociente entre la luminancia máxima y la luminancia mínima, medida sobre la línea central de cada pista constatada entre luminarias debe ser mayor o igual al valor obtenido del Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el inspector fiscal.

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

En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera exigencia establecida en el presente artículo, durante el período mencionado en el primer párrafo del presente artículo, para el estado de la iluminación, una vez vencido los plazos para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa establecida en el artículo 1.16.6.

2.4.3.1.3 CONSERVACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Durante la fase I de la etapa de explotación, la Sociedad Concesionaria será la única responsable de conservar los elementos de seguridad preexistentes y de las nuevas obras que se incorporan en el Área de Concesión, a partir de la respectiva puesta en servicio provisoria parcial de las obras de cada Subsector. Dichos elementos corresponden a: la señalización vertical, la demarcación plana y elevada, los sistemas de contención y los sistemas de citofonía de emergencias. Para estos efectos

TOMADO RAZON CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficina E-149665/2021 PULLI

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

MJKL

BASES DE LICITACIÓN "CONCESIÓN DE OBRAS PÚBLICAS"



la Sociedad Concesionaria deberá cumplir con todas las exigencias establecidas en las letras a), b), c) y d) que se indican a continuación.

a) Integridad y funcionalidad de la señalización vertical

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.

La Sociedad Concesionaria será la única responsable de mantener la integridad y funcionalidad de la señalización vertical en el Área de Concesión, durante la fase I de la etapa de explotación, conforme a las exigencias que se establecen en la Tabla N° 44 siguiente. Para esto, el Concesionario deberá inspeccionar periódicamente dichos elementos viales con el objeto de chequear su integridad y funcionalidad.

Tabla N° 44: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de la Señalización Vertical

Ei	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	Retroreflexión	Según tabla 6.302.305 A, B, C, D, E y F, 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 retroreflexión para cada color de acuerdo a lo señalado en las tablas 6.302.305.A y 6.302.305.B, 6.302.305.C y 6.302.305.D del Manual de Carreteras, Volumen N°6. Para señales en uso se deberá cumplir en todo momento con la retroreflexión mínima indicada las tablas 6.302.305.E y 6.302.305.F del Manual de Carreteras, Volumen N°6.
E3	Funcionalidad	Funcional	Las señales verticales se encuentran presentes y son inequívocamente legibles por un conductor que se desplace a la velocidad máxima permitida.

Todas las exigencias establecidas en la tabla anterior deben ser cumplidas por el Concesionario en el Área de Concesión, durante la fase I de la etapa de explotación.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en la Tabla N° 44 descrita precedentemente, el Concesionario dispondrá de 5 (cinco) días para subsanar el (los) incumplimiento(s) en señales verticales informativas y 1 (un) día para las restantes señales verticales.

En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las exigencias establecidas para la integridad y funcionalidad de la señalización vertical, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

b) Integridad y funcionalidad de las demarcaciones planas y elevadas

La Sociedad Concesionaria será la única responsable de mantener la integridad y funcionalidad de los elementos de demarcaciones planas (líneas o símbolos) y elevadas (tachas) en el Área de Concesión, durante la fase I de la etapa de explotación, conforme a las exigencias que se establecen

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División
 =====

en la Tabla N° 45 del presente artículo. Para esto, el Concesionario deberá inspeccionar periódicamente dichos elementos viales con el objeto de chequear su integridad y funcionalidad.

Tabla N° 45: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de las Demarcaciones Planas y Elevadas

E _i	Exigencias		Consideraciones
E ₁	Integridad demarcaciones	Íntegra	Las demarcaciones planas y elevadas deben estar presentes y deberán ser visibles en todo momento y para el caso de las tachas su ubicación debe ser enfrentando al tráfico.
E ₂	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 N°6.
E ₃	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 $\beta=0,4$ para pintura blanca y $\beta=0,20$ para pintura amarilla.
E ₄	Retroreflexión nocturna de tachas	Funcional	La retroreflectancia de las tachas o tachones debe ser claramente apreciada por un conductor durante la noche viajando en un vehículo liviano con las luces bajas.

Todas las exigencias establecidas en la tabla anterior deben ser cumplidas por el Concesionario en el Área de Concesión, durante la fase 1 de la etapa de explotación.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en la Tabla N° 45 descrita precedentemente, el Concesionario dispondrá de dos (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 integridad y funcionalidad de las demarcaciones planas y elevadas, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

c) Integridad y funcionalidad de los sistemas de contención

La Sociedad Concesionaria será la única responsable de mantener la integridad y funcionalidad de los sistemas de contención en el Área de Concesión durante la fase 1 de la etapa de explotación, conforme a las exigencias que se establecen en la Tabla N° 46 del presente artículo. Para esto, el Concesionario deberá inspeccionar periódicamente dichos elementos viales con el objeto de chequear su integridad y funcionalidad.

Tabla N° 46: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de los Sistemas de Contención

E _i	Exigencias		Consideraciones
E ₁	Sistema de Contención	Íntegro	Todos los elementos que forman parte del sistema de contención deberán estar presentes alineados, limpios, y con todos sus elementos constitutivos correctamente instalados. Estos elementos no deben presentar saltaduras, óxido, grietas, deformaciones ni pérdidas de material.
E ₂	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 la tabla anterior deben ser cumplidas por el Concesionario en el Área de Concesión, durante la fase I de la etapa de explotación.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en la Tabla N° 46 descrita precedentemente, el Concesionario dispondrá de cinco (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 la integridad y funcionalidad de los sistemas de contención, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

d) Integridad y funcionalidad de los sistemas de citofonía de emergencia (teléfonos SOS).

La Sociedad Concesionaria será la única responsable de mantener la integridad y funcionalidad de los sistemas de citofonía de emergencia en el Área de Concesión durante la fase I de la etapa de explotación, conforme a las exigencias que se establecen en la Tabla N° 47 del presente artículo. Para esto, el Concesionario deberá inspeccionar periódicamente dichos elementos viales con el objeto de chequear su integridad y funcionalidad.

Tabla N° 47: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de los Sistemas de Citofonía de Emergencia

E _i	Exigencias		Consideraciones
E ₁	Sistema de citofonía de emergencia	Íntegro	Todos los elementos que forman parte del sistema de citofonía de emergencia deberán estar presentes y deberán 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.
E ₂	Sistema de citofonía de emergencia	Funcional	El sistema de citofonía de emergencia debe permanecer operable de acuerdo a los protocolos y alarmas definidos. El sistema debe instruir al usuario los pasos a seguir en forma automática hasta que responda 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 la tabla anterior deben ser cumplidas por el Concesionario en el Área de Concesión, durante la fase I de la etapa de explotación.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en la Tabla N° 47 descrita precedentemente, el Concesionario dispondrá de 2 (dos) 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 integridad y funcionalidad de los sistemas de citofonía de emergencia, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

2.4.3.1.4 CONSERVACIÓN DE PUENTES Y ESTRUCTURAS

La Sociedad Concesionaria está obligada a conservar todos los puentes y estructuras, nuevas y preexistentes (las que incluyen los puentes, estructuras a desnivel, atravesos, pasarelas peatonales, entre otras) que forman parte de esta concesión.

Durante la etapa de explotación, el Programa de Conservación de las Obras establecido en el artículo 2.4.1.2, deberá considerar la cantidad de obras necesarias para la conservación de los puentes y estructuras nuevas y preexistentes, en toda el Área de Concesión, y deberá estar en coordinación con los inventarios de explotación, incorporados en el BIM, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.11.1.4, que deben ser presentados en el Plan de Conservación de las Obras y las exigencias requeridas en el presente artículo.

Durante la fase 1 de la etapa de explotación, la Sociedad Concesionaria está obligada a realizar un seguimiento del estado de todos los puentes y las estructuras preexistentes y nuevas que formen parte del Área de Concesión durante dicha fase. Para ello, en la entrega del primer Programa de Conservación de las Obras de la fase 1, deberá utilizar la metodología que defina el inspector fiscal y que será comunicada a la Sociedad Concesionaria a través del Libro de Explotación de las Obras, dentro del plazo de 90 (noventa) días desde el inicio de la concesión, adjuntando los antecedentes que permitan efectuar esta actividad. Para las respectivas actualizaciones del Programa de Conservación de las Obras de la fase 1, deberá utilizar la metodología que defina el inspector fiscal y que será comunicada a la Sociedad Concesionaria a través del Libro de Explotación de las Obras, dentro del plazo de 60 (sesenta) días antes de la fecha estimada para la solicitud de la respectiva puesta en servicio provisoria parcial del o los correspondiente(s) Subsector(es) señaladas en el artículo 1.12.1.2, considerando las estructuras nuevas y preexistentes que entren en operación, adjuntando los antecedentes que permitan efectuar esta actividad.

Asimismo, a partir de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras y hasta el término de la concesión, la Sociedad Concesionaria estará obligada a realizar un seguimiento del estado de todos los puentes, estructuras nuevas y preexistentes (que incluyen estructuras a desnivel, viaductos, atraviesos, pasarelas peatonales, entre otras, según corresponda) que forman parte del Área de la Concesión. Para ello, en la entrega del Programa de Conservación de las Obras, deberá utilizar la metodología que defina el inspector fiscal y que será comunicada a la Sociedad Concesionaria a través del Libro de Explotación de las Obras, dentro del plazo de 60 (sesenta) días antes de la fecha estimada para la solicitud de la puesta en servicio provisoria parcial de las obras del último Subsector, adjuntando los antecedentes que permitan efectuar esta actividad.

Durante toda la etapa de explotación, en los respectivos Programas de Conservación de las Obras, la Sociedad Concesionaria deberá someter a la aprobación del inspector fiscal un programa de seguimiento de todos los puentes, estructuras, atraviesos, pasarelas peatonales, etc., considerando la metodología que defina el inspector fiscal, 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 de tal manera de entregar 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 o puentes 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

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio E149665/2021 PULLI
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====

- mantendrán limpios, completos y evacuando fuera del puente sin dañar estructuras o terraplenes de acceso.
4. Las estructuras, incluyendo sus accesos, no deben presentar deformaciones y/o asentamientos diferenciales mayores a 2 cm, pérdidas de recubrimientos con armaduras a la vista en elementos de hormigón, ni hormigón agrietado sin sellar o faltante, corrosión o faltantes de elementos metálicos.
 5. La estructura o puente deberá estar limpia de cualquier elemento externo a su propia materialidad definida y con sus barandas y vigas metálicas pintadas, pintura que se debe presentar firme y sin agrietamiento o carente de ésta.
 6. Las estructuras o puentes no deberán presentar deterioros de las barras antisísmicas, daños en vigas o losas por efecto de impactos desde abajo; ni corrosión de vigas o arriostamientos metálicos; ni agrietamientos, descascamientos, fisuras, desprendimientos, eflorescencia 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 barbacanas 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 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 única 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.

Anualmente, la Sociedad Concesionaria entregará al inspector fiscal un informe respecto del estado y obras ejecutadas en los puentes y estructuras localizados dentro del Área de Concesión. Dicho informe deberá ajustar su contenido y forma a lo señalado en el "Instructivo para la Revisión del

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: EL 49665/2021-IPULLI
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

Estado de 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 el 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, modificaciones del cauce, evidencia de socavaciones 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 (3) 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.

Si el inspector fiscal detecta incumplimiento de algunas de las exigencias mínimas descritas anteriormente, el Concesionario dispondrá de 15 (quince) 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 vencido(s) el (los) plazo(s) para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

2.4.3.1.5 CONSERVACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE Y SANEAMIENTO

Durante toda la etapa de explotación, 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 y saneamiento deberán limpiarse, al menos, 2 (dos) veces al año. Dicha labor deberá estar incluida dentro del Plan de Conservación de las Obras y Programa de Conservación establecidos en el artículo 1.12.5.
- 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.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: E149665/2021 PULLI

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

MJHC

BASES DE LICITACIÓN "CONCESIÓN



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, fosos y contrafosos.

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 a 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 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 BIM, que deben ser presentados en el Plan de Conservación de las Obras.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: El 49665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
=====

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 a), b), c) y d) descritas precedentemente, el Concesionario dispondrá de 7 (siete) días para subsanar el (los) incumplimiento(s). En el caso señalado en la letra e) descrita precedentemente u otro hecho fortuito, (actos vandálicos, hurtos, desastre natural) el plazo será de 14 (catorce) 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 1.16.6.

2.4.3.1.6 CONSERVACIÓN DE OBRAS DE PAISAJISMO, RIEGO Y ESPACIO PÚBLICO

La Sociedad Concesionaria deberá mantener, durante toda la etapa de explotación, las obras preexistentes relacionadas con las obras de paisajismo, riego y espacio público, así como todas las áreas verdes y jardines definidos en los proyectos de paisajismo, riego y espacio público de acuerdo a lo indicado en el artículo 2.2.2.12 y aprobados por el inspector fiscal.

El Concesionario deberá cumplir con las siguientes exigencias:

- a) Árboles: Se deberá podar una (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 de 4 (cuatro) 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 así como en los paraderos de buses y ciclovías, éstos deben estar siempre limpios, íntegros, sin rayaduras y funcionales.

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.

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina LE149665/2021PULLI
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

superior a 10 (diez) días, desde la fecha de detección del daño o desde que sea requerido por parte del inspector fiscal.

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 (tres) 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 (diez) 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 1.16.6.

2.4.3.1.7 CONSERVACIÓN DE OTROS ELEMENTOS DEL ÁREA DE CONCESIÓN

Durante toda la etapa de explotación, la Sociedad Concesionaria deberá conservar los elementos que se describen a continuación:

1. Limpieza de la Vegetación

Durante la etapa de explotación, la Sociedad Concesionaria deberá realizar la eliminación selectiva de vegetación existente dentro del Área de Concesión, a excepción de aquella referida en las áreas de paisajismo y espacio público, cuya conservación se regula por lo dispuesto en el artículo 2.4.3.1.6. 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 proyecto 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 N°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 concesionada, 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, sifones 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 áreas 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 (dos) 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 1.16.6.

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 de 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 (tres) 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 1.16.6.

3. Cortes y Terraplenes

La Sociedad Concesionaria será la responsable de mantener todos los cortes (taludes) 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.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio E149665/2021 PULLI
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====

- b) Los elementos de protección en cortes y terraplenes que impiden que los derrumbes o rodados ingresen a las calzadas deberán estar presentes, sin elementos de derrumbe, 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 (tres) 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 1.16.6.

4. Retiro de Basuras, Desechos, Escombros y Residuos

La Sociedad Concesionaria deberá mantener siempre limpia el área no pavimentada de la vía, 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 2.4.3.1.6. Cuando se detecte el incumplimiento de la exigencia establecida precedentemente el Concesionario dispondrá de 1 (un) 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 1.16.6.

2.4.3.1.8 CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS DE SERVICIOS GENERALES Y DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y PLAZA DE PESAJE

La Sociedad Concesionaria deberá proveer el servicio de áreas de servicios generales y atención de emergencias y plaza de pesaje preexistentes junto con el inicio de la etapa de explotación. La Sociedad Concesionaria deberá operar el área de servicios generales y de atención de emergencias señaladas en el artículo 2.2.2.19, asimismo, como la plaza de pesaje existente mientras se mantenga operando, las que, al menos, deberán contar con el equipamiento de emergencia de la actual concesión y las edificaciones preexistentes.

Sin perjuicio de la obligación de la Sociedad Concesionaria de satisfacer plenamente los servicios de funcionamiento y operación de las áreas de servicios generales y de atención de emergencias preexistentes señaladas en el artículo 2.2.2.19 y la actual plaza de pesaje, deberá disponer del personal, los vehículos, equipos de transporte, equipos de primeros auxilios, maquinarias, herramientas, estacionamientos y de todos los elementos que sean necesarios para atender en forma oportuna y eficiente los requerimientos que provengan de las emergencias que se generen en el Área de Concesión, de acuerdo a lo previsto en los artículos 2.4.5.1 y 2.4.5.2, durante la etapa de explotación.

Durante la fase 1 de la etapa de explotación, los elementos viales (pavimentos, sistema de iluminación, señalización vertical, demarcaciones planas y elevadas y sistema de contención) que forman parte de la siguiente infraestructura preexistente: estacionamientos, pistas de circulación y

accesos de las áreas de servicios generales y atención de emergencias, así como de la actual plaza de pesaje, serán tratados de acuerdo a las exigencias establecidas en los artículos 2.4.3.1.1, 2.4.3.1.2 y 2.4.3.1.3. El Concesionario dispondrá de los recursos necesarios para mantener los terrenos de las áreas de servicios generales y de atención de emergencias y de plaza de pesaje, con una adecuada conservación de todos sus elementos constitutivos, debiendo, al menos, cumplir con las siguientes exigencias:

- a) La señalización propia de estas instalaciones, distinta a aquella considerada como elementos de seguridad, conforme lo establecido en el artículo 2.4.3.1.3, 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 con equipamiento (espejos, secadores de mano, papeleros, etc.).
- g) Los terrenos donde se emplazan las áreas de servicios generales y de atención de emergencias y plaza de pesaje, 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.
- j) Las bancas, toldos, juegos infantiles presentes en estas áreas, deberán estar íntegros, funcionales, pintados, sin manchas ni rayas, sin óxido.

La plaza de pesaje se debe mantener de acuerdo a las condiciones establecidas en el documento "Aspectos Operativos y Especificaciones Técnicas Plazas de Pesajes en Rutas Concesionadas" de la DV.

Las exigencias de las letras f) y g) deberán estar en permanente cumplimiento. Se entenderá que estas exigencias se encuentran 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, lo que debe estar operativo. En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de estas exigencias establecidas para las áreas

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: E149665/2021 PULLI
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

de servicios generales y de atención de emergencias y la plaza de pesaje, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en las letras a), b), c), d), e), h), i) y j) el Concesionario dispondrá de 3 (tres) días para subsanar el (los) incumplimiento(s). En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de estas exigencias establecidas en el presente artículo durante la fase 1 de la etapa de explotación, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

Sin perjuicio de lo anterior, para efectuar las adecuadas labores de conservación, la Sociedad Concesionaria deberá presentar dentro de su Plan de Conservación de las Obras de la fase 1 y Programa Anual de Conservación de las Obras de la fase 1 señalados en el artículo 1.12.5, y sus correspondientes actualizaciones, las frecuencias mínimas de actividades indicadas en la Tabla N° 48 siguiente:

Tabla N° 48: Programación para la Conservación de las Áreas de Servicios Generales y de Atención de Emergencias y Plaza de Pesaje durante la fase 1 de la etapa de explotación

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	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
Reposición de elementos afectados, deteriorados, defectuosos o extraviados	Cada vez que suceda, con un plazo de 15 días

Las frecuencias de operación indicadas en la tabla anterior para la conservación de las áreas de servicios generales y de atención de emergencias y plaza de pesaje 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.

Durante la fase 2 de la etapa de explotación, los elementos viales (pavimentos, sistema de iluminación, señalización vertical, demarcaciones planas y elevadas, sistema de contención) que forman parte de los estacionamientos, pistas de circulación y accesos de las áreas de servicios generales y de atención de emergencias, así como la plaza de pesaje, serán tratados por niveles de servicio de acuerdo a lo establecido en los artículos 2.4.3.2.1, 2.4.3.2.2 y 2.4.3.2.3. Sin perjuicio de lo anterior, el Concesionario dispondrá de los recursos necesarios para mantener las áreas de servicios generales y de atención de emergencias y la plaza de pesaje con una adecuada conservación de todos sus elementos constitutivos, debiendo al menos cumplir con las siguientes exigencias:

- a) La señalización propia de estas instalaciones, distinta a aquella considerada como elementos de seguridad, conforme lo establecido en el artículo 2.4.3.2.3, debe estar presente, limpia, sin rayas y legible.
- b) Las pinturas de las instalaciones no deben presentar manchas, rayas ni descascaramientos.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina: E149665/2021-IPULLI
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División
 =====

- 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 con equipamiento (espejos, secadores de mano, papeleros, etc.).
- g) Los terrenos donde se emplazan las áreas de servicios generales y de atención de emergencias y la plaza de pesaje, deberán permanecer limpio, 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.
- j) Las bancas, toldos, juegos infantiles presentes en estas áreas, deberán estar íntegros, funcionales, pintados, sin manchas ni rayas, sin óxido.

Las exigencias de las letras f) y g) deberán estar en permanente cumplimiento. Se entenderá que estas exigencias se encuentran 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, lo que debe estar operativo. En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de estas exigencias establecidas para las áreas de servicios generales y de atención de emergencias y la plaza de pesaje, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas en las letras a), b), c), d), e), h), i) y j) el Concesionario dispondrá de 3 (tres) días para subsanar el (los) incumplimiento(s). En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de estas exigencias establecidas en el presente artículo durante la fase 2 de la etapa de explotación, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

Sin perjuicio de lo anterior, para efectuar las adecuadas labores de conservación, la Sociedad Concesionaria deberá presentar dentro de su Plan de Conservación de las Obras y Programa de Conservación de las Obras señalados en el artículo 1.12.5, las frecuencias mínimas de actividades indicadas en la Tabla N° 49 siguiente:

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio E149665/2021 PULLI
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====

- Las estructuras no deben presentar pinturas en mal estado, manchas, rayas ni descascamientos, elementos oxidados o corroídos.
- Los dispositivos de los pórticos tanto estructurales como eléctricos o 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 (cinco) 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 de restauración para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

3. Veredas y Pasillos Peatonales

A partir de la puesta en servicio provisoria de las obras preexistentes y hasta la extinción de la concesión, la Sociedad Concesionaria deberá mantener en buen estado de conservación todos los elementos constitutivos de las veredas y pasillos peatonales debiendo cumplir con las siguientes exigencias:

- Los desniveles tipo escalón no deberán superar los 20 mm en cualquier dirección de la vereda o pasillo.
- Las áreas con pérdida de material o saltaduras no deben ser mayores a 25 cm² por paño o losa.
- No deberá haber más de 2 (dos) trozos por paño o losa. Los trozos se forman a partir de las grietas.
- Las depresiones o levantamientos no deberán ser mayores a 80 mm en 3 m de largo.
- El ancho máximo de grietas no debe superar los 6 mm.
- El ancho máximo de juntas no debe superar los 20 mm.

Cuando se detecte el incumplimiento de cualquiera de las exigencias establecidas para los elementos constitutivos de las veredas y pasillos peatonales, el Concesionario dispondrá de 5 (cinco) 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 las veredas y pasillos peatonales, una vez vencido el plazo para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a esta en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

2.4.3.2 CONSERVACIÓN POR NIVELES DE SERVICIO

El servicio de conservación por niveles de servicio se divide en tres componentes: (i) Pavimentos, (ii) Sistema de Iluminación y (iii) 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.

BASES DE LICITACIÓN "CONCESIÓN



TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio E.149665/2021 PULLI

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División



MSHC

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 (iii) señaladas en el párrafo precedente, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 2.4.3.2.1, 2.4.3.2.2 y 2.4.3.2.3. 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 3 (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, planificadas 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 (veinticuatro) 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 por entidades distintas de la Sociedad Concesionaria, éste(a) 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 1.16.6.

El Concesionario podrá realizar las mediciones con los métodos y medios que estime pertinentes, los que deberán dar certeza del cumplimiento del estándar de servicio examinado, a excepción de aquellas exigencias que, de acuerdo a lo previsto en las Bases de Licitación, deban verificarse mediante algún método específico, como son algunas de las relacionadas con la componente 1: Pavimentos señalada en el artículo 2.4.3.2.1, donde se solicita concretamente equipos de alto rendimiento. Los equipos de medición usados por el Concesionario deberán calibrarse una vez al año con los equipos del Laboratorio Nacional de Vialidad, debiendo emitir esta institución un informe o un certificado que dé cuenta de los resultados de dicha calibración o, en el caso que corresponda, un informe que acredite que los procedimientos de calibración y operación de los equipos usados se ajustan a las indicaciones de los respectivos fabricantes.

El Concesionario, una vez realizadas las mediciones, deberá registrar los datos medidos en la Bitácora del SIC-NS, según lo señalado en el Anexo N° 4. En caso que los datos medidos de alguna de las exigencias de los estándares de servicio se encuentren fuera del rango permitido, entonces, la exigencia informada se considera en incumplimiento desde el ingreso del registro en la Bitácora del SIC-NS y dicho estado se mantendrá hasta que el Concesionario registre en la Bitácora los datos de 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 ingreso del nuevo registro. En caso que el Concesionario no registre en la Bitácora del SIC-NS 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 a la que debió ser informada, y mantendrá dicho estado durante todos los días hasta que el Concesionario registre en la Bitácora del Sistema SIC-NS 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 ingreso de dicho registro.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: EL 49665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====

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 distorsionen la aplicación de 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 1.16.6. Para efectos de este artículo se entenderá por “reincidencia” la entrega de información incompleta por segunda vez, habiendo sido previamente observada por el inspector fiscal.

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 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 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 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 la Tabla N° 50 siguiente:

Tabla N° 50: 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	ILUE	Iluminación zona exterior	hectómetro fijo – día	Trimestral
3. 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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficina LE 149665/2021 PULLI

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

Componente	Indicador	Descripción	Unidad de medición	Periodicidad de la medición
	SOS	Integridad y funcionalidad de los sistemas de citofonía de emergencia	Poste SOS – día	Trimestral

El mecanismo para determinar mensualmente los indicadores y estándares de servicio definidos en los artículos 2.4.3.2.1, 2.4.3.2.2 y 2.4.3.2.3, es el siguiente:

- A. Durante el tiempo que transcurre desde que se autoriza la puesta en servicio provisoria de la totalidad 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 N° 4, 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.
- B. Si las exigencias establecidas para los estándares de servicio de las Bases de Licitación, en cada unidad de medición, se cumplen, éstas adoptarán el valor 1 (uno), en caso contrario adoptarán el valor 0 (cero); 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 (cero).
- C. Si el inspector fiscal informa que alguna de las exigencias establecidas para los estándares de servicio no cumple con lo exigido, entonces la exigencia adoptará el valor 0 (cero) 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 del SIC-NS. El cambio de condición a cumplimiento tendrá efecto desde el ingreso de dicho registro.
- D. Para determinar el valor del indicador de servicio, se computa el número de unidades de medición en que el estándar de servicio se encontró cumpliendo con todas las exigencias, con respecto al total de las unidades de medición del mes, y se utilizan las ecuaciones que se encuentran definidas, para estos efectos, en cada indicador.

2.4.3.2.1 COMPONENTE 1: PAVIMENTOS

La Sociedad Concesionaria deberá conservar el estado de los pavimentos conforme a las exigencias establecidas en las 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.

Estándar de servicio [ES₁]: que al menos el 99,5% de las exigencias de integridad de pavimentos se cumplan, en todos los hectómetros fijos especificados en el BIM, durante el mes “m”. Dichas exigencias son las definidas en la Tabla N° 51 y deberán cumplirse copulativamente.

Tabla N° 51: Exigencias de Integridad de los Pavimentos

E _i	Exigencias		Consideraciones
E ₁	IRI promedio en pista	3,0 m/km máximo	En la medición del IRI promedio se excluyen los lugares de puentes y cruces desnivelados. Los valores de IRI se informarán en m/km con un decimal.
E ₂	IRI puntual en pista	3,5 m/km máximo	Los valores de IRI se informarán en m/km con un decimal.
E ₃	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.
E ₄	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.
E ₅	Baches cerrados en pista de pavimento flexible	Máximo 30 m ² /cada 200 m lineales	Baches cerrados se considera a todos los tramos 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 .
E ₆	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.
E ₇	Número de losas agrietadas en pista de pavimento 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.
E ₈	Escalonamiento de juntas y grietas en pista de pavimento 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.
E ₉	Resistencia al Deslizamiento	Según Tabla 6.203.303 B MC-V6	La Resistencia al Deslizamiento 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 zonas de curva y con señalización de advertencia de diversa índole.
E ₁₀	Macrotextura	Según Tabla 6.203.303 C MC-V6	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 zonas de curva y con señalización de advertencia de diversa índole.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: E149665/2021 PULLI

Fecha : 22/10/2021

Osvaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

BASES DE LICITACIÓN "CONCESIÓN



MSHC

E_i	Exigencias		Consideraciones
E_{11}	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.
E_{12}	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.
E_{13}	Descenso de berma	10 mm máximo	El descenso de berma es la diferencia de altura entre el borde de la calzada y la berma.
E_{14}	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.
E_{15}	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.
E_{16}	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.
E_{17}	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.
E_{18}	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.
E_{19}	Ancho de grietas en veredas o pasillos	6 mm máximo	El ancho máximo de grietas no debe superar los 6 mm.
E_{20}	Ancho de juntas en veredas o pasillos	20 mm máximo	El ancho máximo de juntas no debe superar los 20 mm.
E_{21}	Baches abiertos	Ninguno	No se permiten baches abiertos en calzadas y/o bermas.

Todas las exigencias establecidas en la Tabla N° 51 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y a partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras hasta la extinción de la concesión. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1 (uno), en caso contrario adoptará el valor 0 (cero).

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

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.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División
 =====

- $E_{i,h,j}$: 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 2 (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 del indicador calculado es igual o superior al 99,50%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual o superior a 99,40% y a su vez inferior a 99,50%, 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 99,40% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En la siguiente Tabla N° 52 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 52: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V PAV] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₁]
PAV ≥ 99,50	100%
99,40 ≤ PAV < 99,50	50%
PAV < 99,40	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 N° 4. 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 media fija): se constatará con equipos de alto rendimiento de clasificación clase I, según el Banco Mundial. El procedimiento de medición será el establecido en el tópico 8.502.8 de MC-V8. El valor IRI media fija 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 100 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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina EM49665/2021 PULLI
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División



de acuerdo a lo establecido en Anexo Catálogo de Deterioro de Pavimento del Manual de Carreteras, Volumen N°7.

3. Ahuellamiento por huella en pista de pavimento flexible: se constatará con equipo de alto rendimiento, o sistema perfilométrico transversal, o perfilómetro láser. El mayor valor entre ambas huellas para una determinada medición corresponderá al valor de ahuellamiento cada 100 m por pista. Las medidas se deben expresar con precisión al milímetro.
4. Baches cerrados en pista de pavimento flexible: se constatará mediante equipo de alto rendimiento.
5. Ondulaciones en pavimento flexible: se constatará mediante equipo de alto rendimiento sobre la calzada en sentido longitudinal, midiendo el desnivel producido por la ondulación.
6. Número de losas agrietadas en pista de pavimento de hormigón: se constatará mediante equipo de alto rendimiento, según lo considerado 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.
7. Escalonamiento de juntas y grietas en pista de pavimento de hormigón: el desnivel entre losas o trozos de losa se constatará mediante equipo de alto rendimiento. Se constata el mayor valor obtenido.
8. Resistencia al Deslizamiento: se constatará con equipo SCRIM, de acuerdo al método descrito en el tópico 8.502.17 del MC-V8, con valores promedio cada 200 metros-fijo-pista. Alternativamente se podrá usar el equipo Grip Tester u otro validado por la DV, 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 Sociedad Concesionaria, con al menos 48 horas de anticipación, sobre los lugares donde realizará las mediciones.
9. Macrotextura: se medirá con 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, definido en el tópico 8.502.14 del MC - V8, el cual debe ser validado por el inspector fiscal.
10. Baches cerrados en pista de hormigón: se constatará mediante equipos de alto rendimiento.
11. Separación de berma: se constatará mediante equipos de alto rendimiento. Se medirá su separación en milímetros.
12. Descenso de berma (unión calzada - berma): se constatará mediante equipos de alto rendimiento. Se medirá con una precisión al milímetro.
13. Desnivel de berma (unión berma - sobre ancho de plataforma): se constatará mediante equipos de alto rendimiento. Se medirá con una precisión al milímetro.
14. Baches abiertos: se constatará mediante equipos de alto rendimiento y de acuerdo a lo establecido en Anexo Catálogo de Deterioro de Pavimento del Manual de Carreteras, Volumen N° 7.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====

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 de Conservación establecido en los artículos 1.12.5 y 2.4.1.2. 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 N° 4.

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 21 (E₁₁-E₂₁), el Concesionario deberá registrarlas en la Bitácora del SIC-NS, según lo señalado en el Anexo N° 4.

El Concesionario deberá incluir en el Informe señalado en el artículo 2.4.10.4, 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 2.4.10.4. 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 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 Bases de Licitación para 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 desde la fecha en que se autorizó la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, deberá realizar en forma periódica, cada 5 (cinco) años, una medición de Deflectometría de Impacto (FWD) de acuerdo a los procedimientos señalados en el numeral 3.603.205(3) del Manual de Carreteras Volumen N°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 y establecer las eventuales correcciones en el Programa de Conservación. 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 será sometido a la revisión de la DV, en particular al Laboratorio Nacional de Vialidad. Emitido el informe por parte de este último, el

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio E149665/2021 PULLI

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División



provisoria de la totalidad de las obras hasta la extinción de la concesión. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1 (uno), en caso contrario adoptará el valor 0 (cero).

Indicador 2 [I₂]: porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de la iluminación [ILUE].

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

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

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 (2) descrita anteriormente se denominará “valor del indicador ILUE” [V ILUE] y será expresado con 2 (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 99,60%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor del indicador calculado es igual o superior a 99,40% y a su vez inferior al 99,60%, 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 99,40% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%.

En la Tabla N° 54 siguiente se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 54: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V ILUE] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₂]
$ILUE \geq 99,60$	100%
$99,40 \leq ILUE < 99,60$	50%
$ILUE < 99,40$	0%

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina E149665/2021 PULLI
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

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 N° 4.

1. Para constatar la integridad de los elementos de la iluminación se utilizará la inspección visual.
2. Para constatar la funcionalidad de la iluminación, se realizarán mediciones de luminancia con un instrumento de medición luminanciómetro 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, a partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, las correspondientes 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 N° 4.

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.

2.4.3.2.3 COMPONENTE 3: ELEMENTOS DE SEGURIDAD

La Sociedad Concesionaria será la única responsable de conservar los elementos de seguridad. 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) **Estándar de servicio [ES₃]:** que al menos el 99,5% de las exigencias de integridad y funcionalidad de la señalización vertical se cumplan, en todas las señales verticales especificadas en el BIM, durante el mes "m". Dichas exigencias son las definidas en la Tabla N° 55 siguiente 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.

Tabla N° 55: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de la Señalización Vertical

E _i	Exigencias		Consideraciones
E ₁	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.

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: E149665/2021

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

E _i	Exigencias		Consideraciones
E ₂	Retroreflexión	Según tabla 6.302.305 A, B, C, D, E y F 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 retroreflexión para cada color de acuerdo a lo señalado en las tablas 6.302.305.A y 6.302.305.B, 6.302.305.C y 6.302.305.D del Manual de Carreteras, Volumen 6. Para señales en uso se deberá cumplir en todo momento con la retroreflexión mínima indicada en las tablas 6.302.305.E y 6.302.305.F del Manual de Carreteras, Volumen 6.
E ₃	Funcionalidad	Funcional	Las señales verticales se encuentran presentes de acuerdo a la posición definida en el BIM y son inequívocamente legibles por un conductor que se desplace a la velocidad máxima permitida.

Todas las exigencias establecidas en la Tabla N° 55 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y a partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras hasta la extinción de la concesión. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1 (uno), en caso contrario adoptará el valor 0 (cero).

Indicador 3 [I₃]: porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de la señalización vertical [SEV].

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

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

donde:

- SEV_m : 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 (3) 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 99,5%, 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 99,5%, 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 la Tabla N° 56 siguiente se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 56: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V SEV] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₃]
SEV \geq 99,5	100%
99,3 \leq SEV < 99,5	50%
SEV < 99,3	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 N° 4.

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) **Estándar de servicio [ES₄]:** que al menos el 99,7% 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 BIM, durante el mes “m”. Dichas exigencias son las definidas en la Tabla N° 57 siguiente y deberán cumplirse copulativamente.

Tabla N° 57: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de las Demarcaciones Planas y Elevadas

N°	Exigencias		Consideraciones
E ₁	Integridad demarcaciones	Íntegra	Las demarcaciones planas y elevadas deben estar presentes, de acuerdo a lo registrado en el BIM. Deberán ser visibles en todo momento y para el caso de las demarcaciones elevadas, su ubicación debe ser enfrentando al tráfico. Las demarcaciones deberán ser inconfundibles en relación al mensaje que transmite al conductor, de acuerdo a lo definido en el Proyecto de Ingeniería de Detalle de Seguridad Vial.
E ₂	Retrorreflexión nocturna de la demarcación plana	Mínimos según tablas 6.303.301.A-B y C, Vol 6 MC	La retrorreflectancia 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 N°6.
E ₃	Retrorreflexión 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 $\beta=0,4$ para pintura blanca y $\beta= 0,20$ para pintura amarilla.
E ₄	Retrorreflexión nocturna de la demarcación elevada	Funcional	La retrorreflectancia de la demarcación elevada debe ser claramente apreciada por un conductor durante la noche viajando en un vehículo liviano con las luces bajas.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República

Todas las exigencias establecidas en la Tabla N° 57 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y a partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras hasta la extinción de la concesión. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1 (uno), en caso contrario adoptará el valor 0 (cero).

Indicador 4 [I4]: porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de las demarcaciones planas y elevadas [DEM].

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

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

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 (4) 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 del indicador DEM_m 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 99,5% y a su vez inferior al 99,7%, 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 la Tabla N° 58 siguiente se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 58: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

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

Método de Constatación [MC₄]: 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 N° 4. 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 Manual de Carreteras Volumen N° 8 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 8.602.16 Manual de Carreteras Volumen N° 8 en secciones de 200 metros.
 4. Para la retroreflexión nocturna de tachas se constatará mediante inspección visual nocturna, sin perjuicio del cumplimiento de lo indicado en el Manual de Carreteras, Volumen N°8 en su tópico 8.602.20.
- c) **Estándar de servicio [ES_s]:** que al menos el 99,5% de las exigencias de integridad y funcionalidad de los sistemas de contención se cumplan en todos los hectómetros fijos especificados en el BIM, durante el mes “m”. Dichas exigencias son las definidas en la Tabla N° 59 siguiente y deberán cumplirse copulativamente.

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

Tabla N° 59: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de los Sistemas de Contención

E _i	Exigencias		Consideraciones
E ₁	Sistema de Contención	Íntegro	Todos los elementos que forman parte del sistema de contención deberán estar presentes, de acuerdo a lo registrado en el 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.
E ₂	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 la Tabla N° 59 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y a partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras hasta la extinción de la concesión. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1 (uno), en caso contrario adoptará el valor 0 (cero).

Indicador 5 [Is]: porcentaje mensual de cumplimiento de las exigencias de integridad y funcionalidad de los sistemas de contención [CON].

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$CON_m = \frac{\sum_{k=1}^g \sum_{h=1}^n \prod_{i=1}^e E_{i,h,k}}{g * n} \times 100 \quad (5)$$

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 (5) 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 99,5%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor del indicador calculado es igual o superior al 99,2% y a su vez inferior al 99,5%, 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 99,2% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%. En la Tabla N° 60 siguiente se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 60: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V CON] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CEs]
$CON \geq 99,5$	100%
$99,2 \leq CON < 99,5$	50%
$CON < 99,2$	0%

Método de constatación [MCs]: 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 TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Anexo N° 4. La integridad de los sistemas de contención y la funcionalidad de las berreras de contención se constatarán mediante inspección visual.

- d) **Estándar de servicio [ES₆]:** que al menos el 99,83% de las exigencias de integridad y funcionalidad de los sistemas de citofonía de emergencia se cumplan, para cada teléfono SOS especificado en el BIM, durante el mes “m”. Dichas exigencias son las definidas en la Tabla N° 61 siguiente y deberán cumplirse copulativamente.

Asimismo, cuando alguna de las exigencias “i” se encuentre en incumplimiento, el Concesionario dispondrá de 24 (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 24 (veinticuatro) horas, para los efectos de la determinación del indicador, el estándar de servicio ha sido cumplido.

Tabla N° 61: Exigencias para la Integridad y Funcionalidad de los Sistemas de Citofonía de Emergencia

E _i	Exigencias		Consideraciones
E ₁	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 BIM. Los elementos deben estar íntegros con todos sus elementos constitutivos correctamente instalados. Estos elementos no deben presentar soldaduras, óxido, rayados ni incisiones, deformaciones ni pérdidas de material. Todos los elementos deben estar limpios.
E ₂	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 la Tabla N° 61 anterior deben ser cumplidas por el Concesionario, en toda el Área de Concesión y a partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras hasta la extinción de la concesión. Si la exigencia “i” ha sido cumplida adoptará el valor 1 (uno), en caso contrario adoptará el valor 0 (cero).

Indicador 6 [I₆]: porcentaje mensual de integridad y funcionalidad de los sistemas de citofonía de emergencia (teléfonos SOS).

El valor del indicador será calculado por la siguiente ecuación:

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

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”.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio #E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División
 =====

- 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 (6) 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 99,83%, entonces, el estándar de servicio alcanza un nivel de cumplimiento de 100%. Asimismo, si el valor calculado es igual o superior al 99,70% y a su vez inferior al 99,83%, 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 99,70% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%.

En la Tabla N° 62 siguiente se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 62: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V SOS] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₆]
SOS ≥ 99,83	100%
99,70 ≤ SOS < 99,83	50%
SOS < 99,70	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.

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 N° 4.
2. 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 N° 4. 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 3: Elementos de Seguridad, el Concesionario deberá realizar trimestralmente a su entero cargo, costo y responsabilidad, a partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras y hasta la extinción de la concesión, las respectivas 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 N° 4.

2.4.4 SERVICIO DE GESTIÓN DE TRÁFICO

A partir de la puesta en servicio provisoria de las obras preexistentes y hasta la extinción de la concesión, 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 a este 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 N°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.

2.4.4.1 GESTIÓN DE TRÁFICO A TRAVÉS DE OPERACIONES

A) Operaciones de Mantenimiento

i) Mantenimiento Programado

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.
- Aviso a los usuarios mediante letreros, señales, etc.
- 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 una vez implementada, etc.
- Dar aviso a los usuarios de la concesión de restricciones de velocidad de operación, mediante los sistemas de señalización fija (letreros, señales, entre otros), los sistemas de

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

señalización variables existentes exigibles desde la puesta en servicio provisoria de las obras preexistentes y adicionalmente, mediante los sistemas de señalización variables, cuya exigencia rige desde la respectiva autorización de la puesta en servicio provisoria parcial de las obras del (de los) Subsector(es) según lo establecido en el artículo 1.12.1.2.

ii) 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 el siguiente procedimiento:

- Deberá informar oportunamente al inspector fiscal.
- Si corresponde, deberá dar aviso a los servicios de emergencia públicos.
- Deberá dar aviso a los usuarios de la concesión de restricciones de velocidad de operación mediante los sistemas de señalización fija (letreros, señales, entre otros), los sistemas de señalización variables existentes exigibles desde la puesta en servicio provisoria de las obras preexistentes y adicionalmente, mediante los sistemas de señalización variables, cuya exigencia rige desde la respectiva autorización de la puesta en servicio provisoria parcial de las obras del (de los) Subsector(es) según lo establecido en el artículo 1.12.1.2. Aplicará elementos de canalización para asegurar el área de trabajo.
- Deberá usar los procedimientos y materiales más eficientes que permitan un pronto restablecimiento de las condiciones de la vía.
- Deberá organizar 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 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, 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 DV.

Para realizar las labores anteriores, la Sociedad Concesionaria deberá contar, a más tardar 90 (noventa) días de iniciada la concesión, 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 la implementación de ésta.

En caso de ejecutarse cualquier obra de conservación que signifique interferencias al servicio, se deberá proceder según lo señalado en el artículo 1.12.6.

Estas obras de conservación deberán quedar consignadas en el informe trimestral que presente la Sociedad Concesionaria, establecido en el artículo 2.4.10.3.

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 1.16.6.

B) Operaciones de Gestión de Tráfico

La Sociedad Concesionaria será responsable de operar y mantener las calzadas preexistentes, su disponibilidad en todo momento, para permitir la circulación expedita y segura del tránsito de los usuarios a lo largo de toda la vía. Se entenderá que las calzadas están disponibles cuando se dispone para efectos de rodadura de todo el ancho de la calzada informado en el BIM. 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 1.12.6.
- 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 la autoridad competente para despejar la vía, el inicio de contabilización del tiempo de indisponibilidad de la vía comenzará desde que se otorgue dicha autorización.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====

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:

- a) Intervención en la vía realizada por un tercero, de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.8.6.
- b) Realización de obras de conservación, acogidas a la regulación prevista en el artículo 1.12.6.
- c) Eventos de Caso Fortuito o Fuerza Mayor.
- d) 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 Plan y Programa de Conservación de las Obras, indicadas en el artículo 2.4.1.

Cuando se detecte cualquiera de los casos de indisponibilidad de la vía establecidos en las letras a), b) c), d) y e) descritas precedentemente, el Concesionario dispondrá de 5 (cinco) horas para subsanar el (los) incumplimiento(s). Si para restaurar la disponibilidad de la vía se requiere de maquinaria pesada, la Sociedad Concesionaria podrá solicitar a la inspección fiscal un aumento adicional de 5 (cinco) horas, como máximo, del plazo para subsanar el incumplimiento.

En el caso de incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera exigencia establecida en el presente artículo, para la disponibilidad de la vía, una vez vencido los plazos para subsanar los incumplimientos, hará incurrir a ésta en la multa establecida en el artículo 1.16.6.

2.4.4.2 GESTIÓN DE TRÁFICO POR NIVELES DE SERVICIO

Las operaciones de Gestión de Tráfico por Niveles de Servicio rigen a partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, hasta la extinción de la concesión.

2.4.4.2.1 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 informado en el BIM, para lo cual deberá mantenerlas despejadas de cualquier elemento que obstruya el normal flujo de los vehículos.

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 1.12.6.
- 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 la autoridad competente para

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: E149665/2021 PULLI
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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:

1. Intervención en la vía realizada por un tercero, de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.8.6.
2. Realización de obras de conservación, acogidas a la regulación prevista en el artículo 1.12.6.
3. Eventos de fuerza mayor o caso fortuito.
4. Realización de mediciones, debidamente informadas al inspector fiscal, de las exigencias establecidas en el artículo 2.4.3.2, en las periodicidades señaladas en la Tabla N° 50 del mismo artículo.

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

Estándar de servicio [ES₁]: para cada kilómetro fijo, se debe cumplir que la vía esté disponible en, a lo menos, un 80,0%, durante el mes “m”, y además, se debe cumplir que el promedio mensual de la disponibilidad de la vía, de todos los kilómetros fijos, sea, al menos, un 98,5%.

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

Para determinar el indicador 1 se define como vía al conjunto de las calzadas expresas de la concesión, dependiendo del sector del camino, pudiendo ser calzada simple o doble calzada:

Se entenderá como indisponibilidad de la vía, los casos que se identifican en la siguiente Tabla N° 63.

Tabla N° 63: Nivel de Indisponibilidad de la Vía

Tipo de Calzada	N° de Pista por sentido	N° de pistas obstruidas/calzada		
		1	2	3
Doble	2	Media	Alta	-
Doble	3	Media	Alta	Alta

El indicador será calculado por las siguientes ecuaciones:

$$VIA_m \left\{ \begin{array}{l} VIA_k = 100\% - \sum_{i=1}^e (FIA_{i,k} + FIM_{i,k}) \end{array} \right. \quad (7)$$

$$VIA_{TOT} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n VIA_k \quad (8)$$

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.
 $FIA_{i,k}$: Corresponde al factor de indisponibilidad alta para el evento de indisponibilidad “i”, en el kilómetro fijo “k”.
 $FIM_{i,k}$: Corresponde al factor de indisponibilidad media para el evento de indisponibilidad “i”, en el kilómetro fijo “k”.
i : Es el sub índice que representa el contador de los eventos.
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 o medio, producidos durante el mes “m”, en el kilómetro fijo “k”.
n : Número total de kilómetros fijos del camino.

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 las siguientes tablas:

Tabla N° 64: Factor de Indisponibilidad - Alta (FIA)

Nivel	TO [minutos]	FIA
Alta (A)	$TO \leq 80$	0%
	$80 < TO \leq 90$	3%
	$TO > 90$	5%

Nota: Una vez superado los 90 (noventa) minutos de Tiempo de Obstrucción para el nivel alto, se reinicia el contador, pudiéndose generar más de un factor de indisponibilidad por evento que indisponga la vía.

Tabla N° 65: Factor de Indisponibilidad - Media (FIM)

Nivel	TO [minutos]	FIM
Media (M)	$TO \leq 90$	0%
	$90 < TO \leq 100$	3%
	$TO > 100$	5%

Nota: Una vez superado los 100 (cien) minutos de Tiempo de Obstrucción para el nivel medio, se reinicia el contador, pudiéndose generar más de un factor de indisponibilidad por evento que indisponga la vía.

El resultado que se obtiene al aplicar las ecuaciones (7) y (8) 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 a la siguiente Tabla N° 66.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina EL 149665/2021 PULLI
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

=====

MJHC

BASES DE LICITACIÓN “CONCESIÓN”



Tabla N° 66: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V VIA] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₁]
$VIA_k \geq 80,0$ y $VIA_{TOT} \geq 98,5$	100%
$VIA_k < 80,0$ o $VIA_{TOT} < 98,5$	0%

El DGC, 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 la Tabla N° 64 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 DGC 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 la vía.

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 vía concesionada.

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.

2.4.4.2.2 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 2.2.2.7.3 y 2.4.4, 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:

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: E14965/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

=====

- Paneles de mensajería variable; de 3 (tres) líneas más un gráfico y de 1 (una) línea y 2 (dos) gráficos.
- 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 partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras.

El indicador de la componente se describe a continuación:

Estándar de Servicio [ES₂]: que al menos el 99,96% de los minutos del mes la señalización variable se encuentre operativa y desplegando correctamente la información definida para los distintos escenarios de operación de la vía.

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

El indicador será calculado por las siguientes ecuaciones:

$$VAR = \text{Min}[FUN; DIS] \quad (9)$$

donde:

$$FUN = \frac{1}{j \times n} \sum_{i=1}^n FS_i \times 100 \quad (10); \quad DIS = \frac{1}{j \times n} \sum_{i=1}^n DS_i \times 100 \quad (11)$$

<i>FUN</i>	:	Corresponde al porcentaje de contenido desplegado correctamente en las señales variables de la vía expresa.
<i>DIS</i>	:	Corresponde al porcentaje de disponibilidad de las señales variables de la vía expresa.
<i>DS_i</i>	:	Corresponde a los minutos del mes “m” en que la señal variable “i” se encontraba disponible.
<i>FS_i</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 imperantes en ese momento.
<i>i</i>	:	Es el sub – índice que representa el contador de las señales variables de la vía expresa.
<i>n</i>	:	Corresponde al total de señales variables de la vía expresa, definidas en BIM.
<i>J</i>	:	Corresponde al total de minutos del mes “m”.

El resultado que se obtiene al aplicar las ecuaciones (9), (10) y (11) descritas anteriormente se denominará “valor del indicador VAR” [VAR] 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 la siguiente Tabla N° 67.

Tabla N° 67: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V VAR] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE ₂]
VAR ≥ 99,96	100%
VAR < 99,96	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 1.12.6. 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. 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 DIS, ecuación 11, 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 regirá sólo por un período consecutivo máximo de 5 (cinco) 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 por parte del inspector fiscal a partir de lo informado por el Concesionario y se contrastará con lo definido en el Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Señalización Variable, según lo indicado en el artículo 2.2.2.7.3.

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 PLAN DE GESTIÓN DE TRÁFICO

El Concesionario deberá hacer entrega de un Plan de Gestión de Tráfico al inspector fiscal a más tardar 90 (noventa) días de iniciada la puesta en servicio provisoria de las obras preexistentes señalada en el artículo 1.11.2.1.4.1. Dicho Plan deberá actualizarse, haciendo entrega de un Plan

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

de Gestión de Tráfico al inspector fiscal, al menos, 90 (noventa) días antes de la fecha de la respectiva puesta en servicio provisoria parcial de las obras del Subsector, señalada en el artículo 1.11.2.1.4.2, el que deberá incorporar las medidas para dicho Subsector y las demás obras, incorporando situaciones no previstas de la etapa de explotación. A partir de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras este plan deberá actualizarse, presentándose 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 deberán identificar los tramos vulnerables dentro de toda la concesión manteniendo especial cuidado y seguimiento en dichos tramos, 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 y sus actualizaciones, se regirán por lo dispuesto en el artículo 1.11.1.2.1.

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones o de los plazos establecidos en este artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

2.4.5 SERVICIOS ESPECIALES OBLIGATORIOS

El Concesionario estará obligado a partir de los plazos señalados en las Bases de Licitación y 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 el numeral i) del artículo 1.14.3.2, 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.

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 el nivel de cumplimiento de los estándares de servicio, calculados por el Concesionario según las reglas de cálculo establecidas en los 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 DE LAS ÁREAS DE SERVICIOS GENERALES Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

La Sociedad Concesionaria deberá operar a su entero cargo, costo y responsabilidad, las áreas de servicios generales y de atención de emergencias a que se refiere el artículo 2.3.4.1 y proporcionar

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio LE149665/2021/PULLI

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

MTHC

BASES DE LICITACIÓN "CONCESIÓN



este servicio de forma ininterrumpida durante las 24 (veinticuatro) horas del día, todos los días del año y durante toda la etapa de explotación.

Tanto las áreas de servicios generales como las áreas de atención de emergencias deberán cumplir con todas las exigencias establecidas en el artículo 2.4.3.1.8.

El Concesionario será responsable, a su entero cargo y costo, según corresponda, de la vigilancia y seguridad de estas áreas y de disponer durante la etapa de explotación, según se indica en el artículo 2.3.4.1, 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 2.3.4.1, 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 la presencia del personal destinado a estas funciones.

En relación al equipamiento, será obligación del Concesionario renovar permanentemente los vehículos de vigilancia cada 3 (tres) años, reemplazándolos por vehículos nuevos de similares características. En los casos del vehículo de remolque, camión grúa y la ambulancia, éstos deberán ser renovados cada 5 (cinco) años.

El incumplimiento de cualquiera de estas obligaciones, exceptuando las contenidas en el artículo 2.4.3.1.8, que hace referencia a la conservación de las áreas de servicios generales y de atención de emergencias, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

2.4.5.2 SERVICIO DE ASISTENCIA EN RUTA

Durante toda la etapa de explotación, será obligación del Concesionario, a 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 y prestar auxilio según la exigencia y estándar de servicio que se indican respectivamente en los artículos 2.4.5.2.1 y 2.4.5.2.2.

Para cumplir con las obligaciones descritas en el presente artículo, el Concesionario deberá operar todos los dispositivos, equipos, sistemas y elementos y además disponer de personal competente, en forma ininterrumpida durante las 24 (veinticuatro) horas del día, todos los días del año, durante la etapa de explotación de acuerdo a lo establecido en los artículos 2.3.4.1 y 2.3.4.2.

El Concesionario será responsable 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.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

=====

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 a una de las Áreas de Atención de Emergencias, para que sean posteriormente retirados por sus propietarios.

2.4.5.2.1 SERVICIO DE ASISTENCIA EN RUTA DURANTE FASE 1 DE LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN

A partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de las obras preexistentes y hasta antes de la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, la Sociedad Concesionaria deberá proveer el servicio de asistencia en ruta. Para ello, deberá responder a todas las solicitudes de asistencia en ruta y asegurar la atención de cualquier emergencia en un tiempo máximo de respuesta de 35 (treinta y cinco) minutos, contados desde el momento que el Concesionario es notificado de la emergencia hasta que llega al lugar del evento.

Se entenderá que el Concesionario puede ser notificado a través de cualquier medio disponible o canales de comunicación dispuestos para los usuarios, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.5.3, 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 incumplimiento de la obligación de asistencia en ruta, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

2.4.5.2.2 SERVICIO DE ASISTENCIA EN RUTA DURANTE LA FASE 2 DE LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN

A partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras y hasta la extinción de la concesión, para determinar si las exigencias establecidas en la prestación del servicio Asistencia en Ruta han sido satisfechas, se utilizará el estándar e indicador de servicio siguiente:

Estándar de servicio [ES₁]: se consideran contingencias y emergencias asistidas oportunamente cuando el tiempo máximo de respuesta es inferior o igual a 35 (treinta y cinco) 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.

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

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

=====



$$EAO = \frac{ES}{n_i} * 100 \quad (12)$$

donde:

- ES* : Es la suma de las contingencias y emergencias asistidas oportunamente durante el mes “m”.
- n_i* : Número total de contingencias y emergencias ocurridas en el mes “m”. Si el número de contingencias y emergencias en el mes “m” es 0 (cero), automáticamente el nivel de cumplimiento del estándar de servicio para ese día 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 96,0% 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 96,0% el estándar de servicio se encuentra en un nivel de incumplimiento tomando el valor de 0%.

En la siguiente Tabla N° 68 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 68: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V EAO] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE _t]
EAO ≥ 98,0	100%
96,0 ≤ EAO < 98,0	50%
EAO < 96,0	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. 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

2.4.5.3.1 SERVICIO DE ATENCIÓN DE USUARIOS DURANTE LA FASE 1 DE LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN

A más tardar 120 (ciento veinte) días posteriores a la fecha de constitución de la Sociedad Concesionaria y hasta la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, la Sociedad Concesionaria deberá prestar el Servicio de Atención de Usuarios, estableciendo para ello una Plataforma de Atención a Clientes Provisional, que en el plazo mencionado deberá contar, a lo menos, con un canal presencial provisional, con un Libro de Sugerencias, Consultas y Reclamos, un canal telefónico o central de llamados y un portal web, el que deberá permitir el manejo de reclamos o solicitudes de clientes y usuarios a través de internet de manera escrita o por medio de un ejecutivo de atención a clientes. El Operador además deberá considerar la

implementación de la información que se exige en el Programa de Información y Difusión a los Usuarios (PIDU) referido en el artículo 1.9.2.2.

El canal presencial deberá 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.

El canal telefónico debe funcionar las 24 (veinticuatro) horas del día, todos los días del año; por su parte, el portal web deberá estar disponible, a lo menos, en un 99,5% de los minutos del mes. A través de señales informativas ubicadas en los accesos a la vía, plazas de peaje y salidas de las vías de la concesión, o donde lo estime pertinente el inspector fiscal, se deberá informar a los usuarios el número del canal telefónico o central de llamados y la dirección del portal web.

Los canales que forman parte de la Plataforma de Atención a Clientes Provisional 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 y Difusión a los Usuarios para la etapa de explotación (PIDU) según lo indicado en el artículo 1.9.2.2.2.

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.

El incumplimiento de las obligaciones y plazos establecidos en el presente artículo para el Servicio de Atención de Usuarios durante la fase 1 de la etapa de explotación, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

2.4.5.3.2 SERVICIO DE ATENCIÓN DE USUARIOS DURANTE LA FASE 2 DE LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN

A partir de la autorización de puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, la Sociedad Concesionaria deberá prestar el Servicio de Atención de Usuarios, estableciendo para ello la

BASES DE LICITACIÓN "CONCESIÓN



TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio: E149665/2021
Fecha : 22/10/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División



Plataforma de Atención a Clientes Definitiva acorde a las nuevas exigencias, debiendo cumplir con todas las especificaciones establecidas en el artículo 2.2.3.3.4.3.

La Plataforma de Atención a Clientes Definitiva 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 2.2.3.3.4.3.4.

El canal web de la Plataforma de Atención a Clientes Definitiva se regirá por lo dispuesto en la letra f) del presente artículo.

El canal presencial deberá 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.

El canal telefónico debe funcionar las 24 (veinticuatro) horas del día, todos los días del año. A través de señales informativas ubicadas en los accesos a la vía y salidas de las vías de la concesión, se deberá informar a los usuarios el número de la Central de Llamados, o donde lo estime pertinente el inspector fiscal.

Los canales que forman parte de la Plataforma de Atención a Clientes Definitiva 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 y Difusión a los Usuarios para la etapa de explotación (PIDU) según lo indicado en el artículo 1.9.2.2.2.

En cualquiera de los canales de comunicación, se deberán 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.

A partir de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, y hasta la extinción de la concesión, los Estándares del Servicio de Atención a Usuarios se miden a través de 8 (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.

El incumplimiento de las obligaciones y el plazo que se establecen en el presente artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.16.6.

- a) **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).

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

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$AT_i = \frac{LLA}{n_2} * 100 \quad (13)$$

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 nivel de cumplimiento del estándar de servicio 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 “i”, 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 siguiente Tabla N° 69 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 69: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: E149665/2021 PULLI

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

MJHL

BASES DE LICITACIÓN CONCESIÓN



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 [CE2]. Para realizar esta conversión se aplicará la siguiente ecuación:

$$CE_2 = \sum_{i=1}^d \frac{CE_i}{d} \quad (14)$$

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 [MC2]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el Anexo N° 4. Para este caso se utilizará el registro de llamadas recibidas en la infraestructura de telecomunicaciones del Concesionario.

- b) **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.

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

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$ATO_i = \frac{LLAO}{n_3} * 100 \quad (15)$$

donde:

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

n_3 : 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 nivel de cumplimiento del estándar de servicio 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 “i”, 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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE

Por orden del Contralor General de la República

Oficio: E149665/2021 (PULLI)

Fecha : 22/10/2021

Oswaldo Gunther Vargas Zincke

Jefe de División

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 siguiente Tabla N° 70 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 70: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V ATO] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE _i]
ATO ≥ 90,0	100%
85,0 ≤ 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:

$$CE_3 = \sum_{i=1}^d \frac{CE_i}{d} \quad (16)$$

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 N° 4. Para este caso se utilizará el registro horario de cada llamada atendida en la infraestructura de telecomunicaciones del Concesionario.

- c) **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.

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

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$APO = \frac{UAO}{n_4} * 100 \quad (17)$$

donde:

- UAO** : Es el número de los usuarios que fueron atendidos oportunamente durante el mes “m”.
- n_4** : Es el número de los usuarios que retiraron o solicitaron un ticket de atención durante el mes “m”. Si el número de usuarios que retiraron o solicitaron un ticket de atención en la plataforma de atención presencial durante el mes “m” es 0 (cero), automáticamente nivel de cumplimiento del estándar de servicio 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 siguiente Tabla N° 71 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 71: 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 N° 4. Para este caso se utilizará el registro horario de atención de ticket.

- d) **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.

Indicador 5 [I₅]: porcentaje mensual de respuestas emitidas oportunamente [REO].

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina EL 149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

=====

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$REO = \frac{NREO}{n_5} \times 100 \quad (18)$$

donde:

- $NREO$: Es el número de respuestas emitidas oportunamente durante el mes “m”.
- n_5 : Es el número de reclamos efectuados por los usuarios a través de los canales de comunicación con el Concesionario durante el mes “m”. Si el número de reclamos durante el mes “m” es 0 (cero), automáticamente el nivel de cumplimiento del estándar de servicio 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 siguiente Tabla N° 72 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 72: 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 N° 4. Para este caso se utilizará el registro de fecha de ingreso y respuesta de reclamos.

- e) **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 (cuatrocientos treinta y dos) 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 pública para la prestación de este servicio. El primer “Estudio de Coherencia de Respuesta” deberá comenzar junto con la puesta

en servicio provisoria de la totalidad de las obras. En caso que el Concesionario no ejecute este estudio, en las oportunidades establecidas, se asumirá que este estándar de servicio se encuentra en incumplimiento hasta que el Concesionario restablezca la ejecución del antedicho “Estudio de Coherencia de Respuesta”.

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

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$CIE = \frac{NRC}{n_6} \times 100 \quad (19)$$

donde:

NRC : Es el número de respuestas coherentes entre los distintos canales de comunicación disponibles por el Concesionario, durante el mes “m”.

n_6 : Es el número total de consultas consideradas en el estudio, durante el mes “m”.

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 siguiente Tabla N° 73 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 73: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

Valor del indicador [V CIE] (%)	Nivel de cumplimiento del estándar de servicio [CE6]
$CIE \geq 98,0$	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) **Estándar de servicio [ES7]:** que la página web se encuentre disponible, a lo menos, en un 99,5% de los minutos del mes.

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

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$DPW = \frac{MDPW}{n_7} * 100 \quad (20)$$

donde:

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

n₇ : Es el total de minutos del mes “m”.

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 pública 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 (dos) 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 (seis) meses de la fecha de término o renovación aplicables. El servicio de monitoreo deberá comenzar junto con la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras. En caso que el Concesionario no contrate el servicio de monitoreo, en las oportunidades establecidas, se asumirá que este estándar de servicio se encuentra en incumplimiento hasta que el Concesionario contrate el antedicho sistema de monitoreo.

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 siguiente Tabla N° 74 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 74: 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 N° 4. Para este caso se utilizarán los informes de hosting del servicio de monitoreo.

- g) **Estándar de servicio [ES₈]:** que durante todos los días del mes, se cumpla con los horarios de atención acordados en todas las oficinas que forman parte del Contrato de Concesión.

Indicador 8 [I₈]: porcentaje mensual de disponibilidad de las oficinas de atención [DOA].

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$DOA = \frac{1}{m} \sum_{p=1}^m \frac{DHA_p}{n_p} * 100 \quad (21)$$

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 “j”, 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 siguiente Tabla N° 75 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 75: Nivel de Cumplimiento del Estándar de Servicio

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

Método de Constatación [MC_s]: corresponde a los registros efectuados en la Bitácora que está definida como parte del SIC-NS según lo señalado en el Anexo N° 4. 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) **Estándar de servicio [ES₉]:** que el canal telefónico se encuentre disponible, a lo menos, en un 99,5% de los minutos del mes.

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

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$DCT = \frac{NDCT}{n_9} * 100 \quad (22)$$

donde:

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio: El 49665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

=====

- NDCT** : Es el total de minutos en que se cumplió con la disponibilidad del canal telefónico en el mes “j”.
- n₀** : Es el total de minutos 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 “j”, 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 siguiente Tabla N° 76 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 76: 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 N° 4. 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

2.4.5.4.1 SERVICIO DE GESTIÓN DE COBRO Y FACTURACIÓN DURANTE LA FASE 1 DE LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN

A partir de la autorización de la puesta en servicio provisoria de las obras preexistentes y hasta la autorización de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras, 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 2.2.3.3.4.3. Para lo anterior, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- i) La Sociedad Concesionaria deberá cumplir con la obligación de emitir la totalidad de las facturas que efectivamente se deben emitir, para dar cumplimiento al criterio de facturación definido en el artículo 1.14.3.2.
- ii) La Sociedad Concesionaria deberá cumplir con la obligación de despachar oportunamente por medios físicos las facturas emitidas mensualmente. Para que la factura sea despachada oportunamente, ésta deberá ser recepcionada por el servicio de distribución de correspondencia, a lo menos, con 18 (dieciocho) días de anticipación a su fecha de vencimiento, de forma de asegurar que cada usuario la reciba, a lo menos, con 15 (quince) días de anticipación a su fecha máxima de pago.

- iii) La Sociedad Concesionaria deberá cumplir con la obligación de despachar oportunamente por medios electrónicos las facturas emitidas mensualmente. Para que la factura sea despachada oportunamente, deberá ser enviada a través de un servidor de correo, a lo menos, con 15 (quince) días de anticipación a su fecha de vencimiento, a la dirección de correo electrónico registrada por el cliente.

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 1.16.6.

2.4.5.4.2 SERVICIO DE GESTIÓN DE COBRO Y FACTURACIÓN DURANTE LA FASE 2 DE LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN

A partir de la puesta en servicio provisoria de la totalidad de las obras y hasta la extinción de la concesión, 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 2.2.3.3.4.3.

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

- a) **Estándar de servicio [ES₁₀]:** que el 100% de las facturas emitidas mensualmente correspondan a las que efectivamente se deben emitir en el período, según los contratos activos contenidos en el Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje.

Se consideran como facturas que efectivamente se deben emitir, aquellas que cumplen con el criterio de facturación definido en el artículo 1.14.3.2.

Indicador 10 [I₁₀]: Porcentaje mensual de facturas emitidas [FE].

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$FE = \frac{NFE}{n_{10}} * 100 \quad (23)$$

donde:

- NFE* : Es el número de facturas emitidas en el mes “m”.
- n₁₀* : Es el número de facturas que el Concesionario debió emitir obligadamente en el mes “m”. Si la cantidad de facturas que debió emitir en el mes “m” es 0 (cero), automáticamente el nivel de cumplimiento del estándar de servicio para ese mes 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%,

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficio #E149665/2021
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

no existiendo holgura para su cumplimiento. En la Tabla N° 77 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 77: 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 N° 4. Para este caso se utilizará el registro de facturación.

- b) **Estándar de servicio [ES₁₁]:** que el 99,9% 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 (dieciocho) días de anticipación a su fecha de vencimiento, de forma de asegurar que cada usuario la reciba, a lo menos, con 15 (quince) días de anticipación a su fecha máxima de pago.

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

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$FDOF = \frac{NFDOF}{n_{11}} * 100 \quad (24)$$

donde:

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

n₁₁ : Es el número de facturas emitidas que deben ser despachadas por medios físicos, durante el mes “m”. Si el número de facturas emitidas durante el mes “m” es 0 (cero), automáticamente el nivel de cumplimiento del estándar de servicio 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 siguiente Tabla N° 78 se detallan los valores que puede alcanzar el estándar de servicio.

Tabla N° 78: 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 N° 4. 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 3 (tres) días.

- c) **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 (quince) días de anticipación a su fecha de vencimiento, a la dirección de correo electrónico registrada por el cliente.

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

El indicador será calculado por la siguiente ecuación:

$$FDOE = \frac{NFDOE}{n_{12}} * 100 \quad (25)$$

donde:

NFDOE : Es el número de facturas emitidas que fueron despachadas oportunamente por medios electrónicos, durante el mes "m".

n₁₂ : Es el número de facturas emitidas que deben ser despachadas por medios electrónicos, durante el mes "m". Si el número de facturas emitidas durante el mes "m" es 0 (cero), automáticamente el nivel de cumplimiento del estándar de servicio 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.

=====

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 Por orden del Contralor General de la República
 Oficina I-149665/2021 IPULLI
 Fecha : 22/10/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Jefe de División

=====