

El Concesionario deberá entregar al Inspector Fiscal, como parte de los Proyectos de Ingeniería de Detalle, las cantidades obtenidas a partir de los Modelos Tridimensionales en los plazos definidos en la Tabla N° 7 del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.1.3.5 UNIDAD DE BIM**

Dentro de la estructura organizacional que establezca la Sociedad Concesionaria, se deberá incluir una Unidad de BIM, en adelante UBIM, que estará encabezada por 2 (dos) profesionales, en calidad de Encargados de BIM, quienes serán jerárquicamente independientes del equipo que se encuentre a cargo del Proyecto de ingeniería y deberán tener capacidad suficiente con autoridad otorgada por la Sociedad Concesionaria para intervenir en todas y cada una de las etapas del referido proyecto, en la supervisión de la correcta implementación de BIM, en sus procesos de ejecución y en sus propias recepciones internas. La UBIM deberá estar constituida y operando plenamente para cumplir sus funciones a más tardar a los 90 (noventa) días después del inicio del plazo de la Concesión establecido en el artículo 1.7.5 de las presentes Bases de Licitación. El incumplimiento de la obligación de constituir y operar la Unidad de BIM o de la obligación de que quienes encabecen dicha unidad sean independientes de los profesionales que tienen a cargo el diseño del Proyecto, dará lugar a la aplicación al Concesionario de la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Dichos Encargados de BIM deberán ser un ingeniero civil o arquitecto o bien constructor civil o ingeniero en construcción cuyas carreras hayan tenido una malla académica de, al menos, 10 (diez) semestres, y un ingeniero informático, que posean a lo menos 2 (dos) años de experiencia acreditada en trabajo con BIM. El Adjudicatario o el Concesionario, en su caso, deberá proponer al Inspector Fiscal los profesionales candidatos Encargados de BIM junto con sus antecedentes a más tardar 80 (ochenta) días después del inicio de la Concesión.

El Inspector Fiscal contará con un plazo de 10 (diez) días para aprobar la proposición o rechazarla fundadamente. En este último caso, el Concesionario deberá presentar una nueva proposición dentro de los 10 (diez) días siguientes contados desde la fecha del rechazo y el Inspector Fiscal dispondrá de idéntico plazo para su aprobación o rechazo. Este proceso se repetirá hasta que la proposición sea aprobada y será el mismo que se utilice en el caso de posterior reemplazo del o los encargados de BIM.

Los Encargados de BIM sólo podrán ser nombrados, removidos o reemplazados por la Sociedad Concesionaria con aprobación previa y expresa del Inspector Fiscal. El profesional o los profesionales de reemplazo deberán cumplir con los mismos requisitos y exigencias señaladas en los párrafos precedentes o superiores.

Las principales responsabilidades de los Encargados de BIM serán:

1. Desarrollar el Plan de Implementación BIM de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.9.1.3.6 de las presentes Bases de Licitación.
2. Liderar y coordinar la UBIM durante el diseño, construcción y explotación de la obra concesionada para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 1.9.1.3.1, 1.9.1.3.2, 1.9.1.3.3 y 1.9.1.3.4 de las presentes Bases de Licitación.
3. Coordinar y gestionar el desarrollo del Prototipo BIM de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.9.1.3.8 de las presentes Bases de Licitación.



4. Revisar periódicamente la calidad de los procesos utilizados en la generación de los Modelos Tridimensionales de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.9.1.3.7 de las presentes Bases de Licitación.
5. Generar el informe mensual Estado del Arte de los Usos de BIM en relación a su desarrollo, aplicación y actualización según corresponda, de conformidad a lo establecido en el artículo 1.9.1.3 de las presentes Bases de Licitación.
6. Reportar al Inspector Fiscal el incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de las exigencias establecidas en los artículos 1.9.1.3.1, 1.9.1.3.2, 1.9.1.3.3, 1.9.1.3.4 y 1.9.1.3.7 de las presentes Bases de Licitación.
7. Supervisar el correcto funcionamiento de los Usos del BIM.
8. Velar para que el funcionamiento de cada actualización de los módulos del sistema mantenga las características y funcionalidades iniciales en relación a los sistemas y plataformas utilizadas.

El incumplimiento de las obligaciones de nombrar, remover o reemplazar al (los) Encargado(s) del BIM previa aprobación del Inspector Fiscal hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

El incumplimiento de cualquiera de los plazos o de cualquiera de las obligaciones establecidas en este artículo y que no tenga asociada una multa específica hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.1.3.6 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN BIM**

El Concesionario deberá desarrollar a su entero cargo, costo y responsabilidad un Plan de Implementación BIM, el cual deberá contener todas las funcionalidades, características, procesos, metodologías, tecnología, estándares y recursos necesarios para dar cumplimiento a los usos establecidos en 1.9.1.3.1, 1.9.1.3.2, 1.9.1.3.3 y 1.9.1.3.4 y al diseño del Prototipo BIM definido en 1.9.1.3.8, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

El Plan de Implementación BIM deberá ser elaborado por la UBIM y deberá contener el detalle completo de los procesos asociados en la implementación, descripción de los flujos de información e interacción de los diferentes participantes del Proyecto. Los procesos deberán ser presentados acorde a la representación gráfica establecida en “*Business Process Model and Notation*” (BPMN).

Dicho Plan deberá ser presentado por la Sociedad Concesionaria a más tardar 120 (ciento veinte) días después del inicio de la Concesión establecido en el artículo 1.7.5 de las presentes Bases de Licitación. Una vez presentado el Plan de Implementación BIM, el Inspector Fiscal tendrá un plazo de 20 (veinte) días para su revisión. En caso de existir observaciones, el Concesionario dispondrá de un plazo de 10 (diez) 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 20 (veinte) días. El procedimiento anterior se repetirá todas las veces que sea necesario hasta que el Inspector Fiscal apruebe el Plan de Implementación a su entera conformidad.

El incumplimiento de las obligaciones o plazos establecidos en el presente artículo hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.1.3.7 MODELOS TRIDIMENSIONALES**

El Concesionario deberá utilizar métodos y técnicas de Modelado Tridimensional desde el inicio de la Concesión durante la Fase de Ingeniería para la generación de planos integrados con el desarrollo del Proyecto, durante la Fase de Construcción para la obtención de cantidades de obras, y durante la Etapa de Explotación para la gestión de datos de infraestructura, utilizando para ello un entorno de diseño tridimensional para lo cual deberá desarrollar a su entero cargo, costo y responsabilidad todos los Modelos Tridimensionales del Proyecto con una topología y un nivel de detalle que le permitan cumplir a cabalidad todos los “Usos de BIM” descritos en los artículos 1.9.1.3.1, 1.9.1.3.2, 1.9.1.3.3 y 1.9.1.3.4 de las presentes Bases de Licitación.

Los Modelos Tridimensionales serán la única fuente de información georreferenciada del Proyecto que mantendrá unificada la información de los elementos de todas las especialidades que participan y serán siempre actualizados con las modificaciones y cambios efectuados al Proyecto durante todo su ciclo de vida.

Para cumplir con estos objetivos los Modelos Tridimensionales deberán proveer, al menos, las siguientes funcionalidades:

1. Reflejar integradamente y en forma georreferenciada de acuerdo a las Especificaciones para el Levantamiento de Información mediante GNSS, elaboradas por la DV, todos los proyectos de Ingeniería de Detalle a que se refiere el artículo 2.2.2 de las presentes Bases de Licitación.
2. Integrar las especificaciones técnicas y funcionales de todos los componentes de la obra construida.
3. Generar planos, inventarios con ubicación física georreferenciada de los elementos viales de acuerdo a las Especificaciones para el Levantamiento de Información mediante GNSS, elaboradas por la DV, reportes de seguimiento del Plan y Programa de Conservación vigente, historial de los elementos de la obra y análisis comparativo de su estado pasado y presente así como también su proyección en el tiempo, tanto en representaciones gráficas del tipo 2D (bidimensional) como 3D (tridimensional).
4. Permitir la coordinación entre el MOP y la Sociedad Concesionaria para el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el diseño, construcción y conservación de las obras de la Concesión.
5. Permitir la detección automática de conflictos o interferencias entre los diferentes componentes del Proyecto.
6. Facilitar la supervisión y control del diseño, la construcción y conservación de las obras de la Concesión por parte del Inspector Fiscal y su asesoría.
7. Obtener los planos *As Built* de la obra en conformidad a lo establecido en el artículo 1.9.2.12 de las presentes Bases de Licitación.



El Concesionario deberá entregar al Inspector Fiscal los Modelos Tridimensionales de los Proyectos de Ingeniería de Detalle en los plazos definidos en la Tabla N°7 del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación tanto en su formato nativo como en su formato de datos de especificación abierta IFC (*Industry Foundation Classes*).

#### **1.9.1.3.8 PROTOTIPO BIM**

El Concesionario deberá desarrollar a su entero cargo, costo y responsabilidad un Prototipo BIM en relación al Uso del BIM: Gestión de Datos para Infraestructura, el cual deberá contener todas las funcionalidades y características definidas en 1.9.1.3.2 así como las especificaciones técnicas indicadas en 1.9.1.3.9, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación. El Prototipo BIM deberá abarcar todo el Proyecto y deberá desarrollar todos los Modelos Tridimensionales a nivel de Ingeniería de Detalle.

La Sociedad Concesionaria deberá entregar el Prototipo BIM para todo el proyecto al Inspector Fiscal para su revisión y aprobación en el plazo máximo establecido para la primera presentación de la Declaración de Avance de las obras correspondiente al 50% indicado en el artículo 1.9.2.6 de las presentes Bases de Licitación. A su vez, el Inspector Fiscal tendrá un plazo de 60 (sesenta) días para su revisión. En caso de existir observaciones, el Concesionario dispondrá de un plazo de 30 (treinta) días para corregir las observaciones formuladas por el Inspector Fiscal y entregar una nueva versión corregida. A su vez, el Inspector Fiscal se pronunciará sobre esta entrega en un plazo máximo de 60 (sesenta) días. El procedimiento anterior se repetirá todas las veces que sea necesario hasta que el Inspector Fiscal apruebe el Prototipo BIM a su entera conformidad.

Una vez aprobado el Prototipo BIM por parte del Inspector Fiscal, la Sociedad Concesionaria podrá iniciar la construcción del Modelo Tridimensional para Gestión de Datos para Infraestructura junto con su sistema de información, siendo este Prototipo la base de todas las funcionalidades y características que serán replicadas en los Modelos Tridimensionales que deberá desarrollar el Concesionario para todo el Proyecto de acuerdo al uso señalado en el artículo 1.9.1.3.2 de las presentes Bases de Licitación.

El incumplimiento de las obligaciones o plazos establecidos en el presente artículo hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.1.3.9 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA**

Será responsabilidad de la Sociedad Concesionaria operar el Sistema BIM durante toda la Concesión, manteniendo actualizado sus soportes físicos de tipo electrónico; tecnologías de telecomunicaciones destinadas al acceso de todos sus usuarios; protecciones de seguridad para evitar accesos y usos no autorizados y la plataforma de software que lo administra, asegurando que los datos del Sistema BIM estén permanentemente actualizados durante toda la Concesión.

A fin de cumplir con lo dispuesto en el párrafo precedente, la Sociedad Concesionaria deberá considerar para el desarrollo del Sistema BIM los siguientes criterios y especificaciones.

##### **1.9.1.3.9.1 CRITERIOS DE DISEÑO PARA EL SISTEMA BIM**

La Sociedad Concesionaria deberá a su entero cargo, costo y responsabilidad diseñar el Sistema BIM (Modelos Tridimensionales, Usos de BIM, sistema de información y bases de datos, entre otros) sujeto a las siguientes condiciones:

- Disponibilidad efectiva de acceso al sistema de un 99,5% de los minutos de cada mes durante toda la Concesión para todos los módulos de trabajo y sus respectivos accesos tales como aplicativos web, aplicativos de escritorio, aplicativos móviles o cualquier otro.
- Permitir el ingreso al Sistema BIM para el Inspector Fiscal y su asesoría. Los permisos de ingreso deberán quedar disponibles desde la entrega de dichos módulos y durante toda la Concesión. Este acceso implica la posibilidad de visualizar y modificar los archivos de datos contenidos en la web en cualquier formato. La asesoría del Inspector Fiscal tendrá acceso al Sistema BIM solo para visualizar.
- Permitir la creación, modificación y eliminación de cuentas de acceso al Sistema BIM a requerimiento del Inspector Fiscal.
- Permitir el ingreso de los usuarios del sistema por medio de un navegador con acceso a la Web desde cualquier lugar con acceso a Internet, independientemente de otras interfaces propias del software soportante del Sistema BIM.
- Integrarse con el Sistema Informático para la Constatación del Nivel de Servicio (SIC-NS) para que aporte la información sobre eventos gestionados por el Sistema BIM y cuya ocurrencia deba registrarse en la Bitácora del Sistema SIC-NS.
- Permitir la extracción masiva de datos para que el Inspector Fiscal pueda usarlos como antecedentes para otros sistemas especializados en diseño, construcción y conservación de obras.

Los Modelos Tridimensionales y los sistemas de información desarrollados por el Concesionario para dar cumplimiento a los usos definidos en los artículos 1.9.1.3.1, 1.9.1.3.2, 1.9.1.3.3 y 1.9.1.3.4 de las presentes Bases de Licitación deberán considerar la escalabilidad, flexibilidad e interoperabilidad de las soluciones. El Concesionario deberá asegurar que estas características se mantengan vigentes durante toda la Concesión. Sin perjuicio de lo anterior y solo con previa autorización del Inspector Fiscal, el Concesionario podrá bajo alguna situación especial de uso dejar módulos de los sistemas de información y/o Modelos Tridimensionales en obsolescencia.

La Sociedad Concesionaria cada 3 (tres) años durante todo el período de Concesión deberá actualizar a su entero cargo, costo y responsabilidad todos los sistemas de información así como los software o módulos de software necesarios para la visualización, operación y gestión de los Modelos Tridimensionales de acuerdo a la tecnología existente a esa fecha. Asimismo, el Concesionario deberá desde el inicio de la Concesión mantener un completo y detallado control de versiones de todas las mejoras, actualizaciones, optimizaciones o cualquier modificación de los sistemas de información y Modelos Tridimensionales.

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

Durante la vigencia de la Concesión y cada vez que la Sociedad Concesionaria ingrese o modifique información en el Sistema BIM, deberá informarlo al Inspector Fiscal y entregar a través del Libro correspondiente un documento detallado de dichas actividades, el cual constituirá un capítulo del informe “Estado del Arte de los Usos del BIM”. El procedimiento y plazos de revisión por parte del Inspector Fiscal y de corrección de observaciones por parte de la Sociedad Concesionaria se regirán por lo establecido en el artículo 1.9.1.3 de las presentes Bases de Licitación en relación al informe mensual denominado “Estado del Arte de los Usos del BIM”.

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

#### **1.9.1.3.9.2 ARQUITECTURA DEL SISTEMA Y SEGURIDAD**

El Concesionario, tanto para el diseño como para cada actualización del sistema o de los sistemas de información a desarrollar, adquirir, gestionar o mantener, deberá ajustarse a las siguientes exigencias:

- Escalabilidad: Que permita un crecimiento tanto horizontal como vertical de modo que si aumenta la carga del sistema, se pueda añadir servidores o ampliar los existentes sin que sea necesario realizar interrupciones de servicio y sin generar lentitud de los procesos a nivel de usuarios más allá de lo establecido en las presentes Bases de Licitación.
- Mantenimiento y Extensibilidad: Facilidad para añadir componentes o modificar los existentes sin que se vean afectados el resto de componentes ni se modifique el comportamiento del sistema.
- Disponibilidad y Estandarización: Soporte de arquitecturas tolerantes a fallas, sistemas de redundancia y alta disponibilidad que aseguren que el sistema estará siempre disponible. El sistema debe proporcionar interfaces estandarizadas para los procesos dentro de la herramienta con el fin de promover la estandarización de los mismos.
- Manejabilidad y Centralización: Los sistemas deben de ser fácilmente manejables y configurables. La información ingresada debe centralizarse en un repositorio único sin duplicidad de datos y en tiempo real.
- Seguridad y Trazabilidad: Debe tener sistemas de seguridad tanto a nivel de autenticación como de autorización, transporte de datos (encriptación), de consistencia de información y protección contra *SQL Injection*, *Cross site scripting*, XSS y otras técnicas que pudieran proporcionar un punto de vulnerabilidad a nivel de aplicación.
- Rendimiento: Debe ofrecer mecanismos que permitan aumentar el rendimiento automáticamente de manera transparente al usuario.
- Interoperabilidad: Debe interactuar con diferentes sistemas de software, protocolos, dispositivos e integrar los procesos que interactúan. Se deben considerar integraciones mediante una interfaz de programación de aplicaciones (API) o un servicio web.
- Sincronismo Horario: Mantener las características establecidas en el artículo 2.2.2.28 de las presentes Bases de Licitación.

### **1.9.1.3.10 PROPIEDAD DEL SISTEMA BIM**

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

Los sistemas informáticos desarrollados deberán ser entregados con su código fuente y documentación completa de desarrollo. Asimismo, y sin perjuicio de la forma en que sean visualizados los Modelos Tridimensionales, el Concesionario deberá entregar toda la información y todos los archivos con sus correspondientes extensiones que dieron lugar a la generación de dicho modelo.

El Concesionario deberá registrar el “Sistema BIM Concesión Autopista Santiago- San Antonio, Ruta 78”, sus programas fuente, su descripción, su documentación de desarrollo y de explotación y sus manuales en el Registro de Propiedad Intelectual a nombre del Ministerio de Obras Públicas y acreditar dicho registro mediante el respectivo certificado como condición para la obtención de la Puesta en Servicio Provisoria la Totalidad de las Obras o de la Fase 2. El antedicho proceso de registro deberá realizarse a entero cargo, costo y responsabilidad del Concesionario.

### **1.9.1.3.11 LICENCIAS DE SOFTWARE PARA EL BIM**

Aprobado el Plan de Implementación del BIM, el Concesionario dispondrá de 30 (treinta) días para instalar todos los software que requiera el Inspector Fiscal para la utilización, visualización, explotación y uso de los Modelos Tridimensionales y sistema de información descritos en los artículos 1.9.1.3.1, 1.9.1.3.2, 1.9.1.3.3, 1.9.1.3.4 y 1.9.1.3.7 de las presentes Bases de Licitación, y todos los softwares aplicativos de web, de escritorio, de móviles, entre otros, que apoyen a dichas labores. Asimismo, será de entero cargo, costo y responsabilidad del Concesionario durante toda la Concesión mantener vigente las licencias de todos estos softwares necesarios para operar los Usos del BIM.

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

## **1.9.2 FASE DE CONSTRUCCIÓN**

### **1.9.2.1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA E INSTITUCIONAL DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

La Participación Ciudadana e Institucional durante la Etapa de Construcción tiene como objetivo generar y mantener a través de actividades participativas canales de comunicación entre la ciudadanía, las instituciones y la Sociedad Concesionaria, tendientes a informar, difundir y analizar conjuntamente el desarrollo del proyecto y las obras a ejecutar, así como sus efectos en el territorio y de esta manera tener conocimiento directo de las observaciones que surjan.

A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el párrafo precedente, la Sociedad Concesionaria, a su entero cargo, costo y responsabilidad y considerando los componentes metodológicos que se establecen en 1.9.2.1.1, deberá elaborar e implementar un Programa PAC y un PIDU, debiendo considerar las exigencias mínimas que se establecen en 1.9.2.1.2 y 1.9.2.1.3 respectivamente, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.



MJC

### 1.9.2.1.1 COMPONENTES METODOLÓGICOS

Para la elaboración e implementación del Programa PAC y del PIDU, la Sociedad Concesionaria deberá considerar, al menos, los siguientes componentes metodológicos:

- a) Actualización y sistematización de antecedentes: Este componente tiene como objetivo recuperar y conocer la historia de las demandas de la ciudadanía a través de la revisión y sistematización de los antecedentes territoriales del área de influencia y de los procesos de participación ciudadana realizados para la Concesión denominada “Concesión Autopista Santiago-San Antonio, Ruta 78”, en particular de las consultas, requerimientos y solicitudes realizadas por actores ciudadanos y/o institucionales.
- b) Mapa de Actores: Se deberá hacer la caracterización de los actores del territorio e identificar el interés y rol que tienen en relación al proyecto. Para ello, se deberá considerar lo siguiente:
  - Actores institucionales, tales como Gobernadores Regionales, Intendentes, Parlamentarios, Secretarios Regionales Ministeriales, Gobernadores Provinciales, Alcaldes, Consejeros Regionales (CORES), Concejales Municipales, Directores de Servicios Públicos y los equipos técnicos respectivos de cada institución.
  - Actores ciudadanos, tales como organizaciones territoriales y organizaciones funcionales aledañas al proyecto, instituciones de la Sociedad Civil (ONGs) y del mundo privado (asociaciones gremiales, empresas), centros académicos (universidades, centros de estudios, institutos), y Consejos de Organizaciones de la Sociedad Civil (COSOC).
  - Relaciones entre todos los actores antes indicados, considerando el grado de cercanía, conflictividad y apoyo mutuo.
  - Relación o interés de cada actor con el proyecto, el grado de beneficio o afectación, identificación de los facilitadores o detractores potenciales del proyecto, así como los potenciales focos de conflicto, liderazgos e influencia de los actores del territorio.
- c) Estrategias de Participación: Deben considerar el conjunto de acciones y técnicas necesarias para alcanzar los objetivos del Programa PAC y del PIDU. Las estrategias deben considerar los siguientes criterios:
  - Inclusividad y diversidad: Incorporar a los todos actores del territorio que tengan interés en opinar y emitir observaciones respecto del proyecto, ya sean como personas individuales u organizadas. Reconocer e incorporar distintas percepciones, posiciones e intereses. Procurar el trabajo con todas las organizaciones de los sectores involucrados.
  - Acceso a la información: Se debe poner a disposición de la comunidad la información que le permita conocer los aspectos del proyecto y dar respuesta a las inquietudes que pudieran surgir.
  - Métodos: Se debe facilitar la comprensión de la información del proyecto, posibilitando la participación de la ciudadanía y de las instituciones, dando apoyo especial a aquellos que tengan desventajas en la comprensión de la información del proyecto.
  - Transparencia: Veracidad y claridad con la cual se da a conocer a la ciudadanía los objetivos y alcances del proyecto.

- d) Estrategia Comunicacional: Se deberá considerar la producción de mensajes necesarios para difundir e informar sobre el proyecto en forma oportuna, contemplando los medios, técnicas y herramientas pertinentes, basados en las necesidades y características de los usuarios y actores del territorio.

#### **1.9.2.1.2 EXIGENCIAS MÍNIMAS DEL PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA E INSTITUCIONAL (PROGRAMA PAC) PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

El Programa PAC para la Etapa de Construcción deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes exigencias:

- a) Elementos descriptivos del territorio y síntesis de los requerimientos territoriales, problemáticas respecto al proyecto, así como las propuestas de solución. Los resultados de esta tarea deberán reflejarse en una matriz en la cual se sinteticen todos los requerimientos territoriales, problemáticas y propuestas de solución.
- b) Identificación y caracterización de los actores del territorio. Elaboración del mapa de actores.
- c) Objetivo general y objetivos específicos, los cuales deben ser realizables, medibles y operativos.
- d) Actividades de Participación Ciudadana e Institucional: definición y detalle de las actividades propuestas debiendo considerar, a lo menos, lo siguiente:
- **Planificación**: Se deben planificar las actividades (reuniones, mesas de trabajo, entrevistas con actores del territorio u otra instancia afín) necesarias para ejecutar el Programa PAC. Se debe considerar una periodicidad de realización de instancias de participación que permitan lograr los objetivos del programa y facilitar la relación con la comunidad y el levantamiento de opiniones, observaciones y necesidades comunitarias con respecto al proyecto.

Al menos, 15 (quince) días antes de la realización de cada actividad, se deberá entregar al Inspector Fiscal una minuta de los temas que se tratarán, la planificación de la actividad (tiempos, actividad, materiales, encargados), los métodos que se utilizarán para convocar (invitaciones, publicaciones en la página web de la Sociedad Concesionaria, medios de comunicación, redes sociales, afiches, volantes, entre otros), así como el listado de los actores del territorio que serán convocados.

- **Convocatoria**: Cada actividad a realizar debe ser comunicada a los actores del territorio con al menos 7 (siete) días de anticipación, a través de medios informativos que se ajusten a las necesidades y características de los actores del territorio.
- **Recursos logísticos**: Los encuentros de participación ciudadana deberán efectuarse en lugares y horarios que propicien la asistencia, que cuente con una accesibilidad, capacidad, confort y equipamiento requerido para este tipo de actividades. Para llevar a cabo las actividades se deberá disponer de un coffee break (café, té, jugos, agua, galletas u otros). Todo el material a exponer y entregar deberá tener la imagen institucional del MOP, y deberá ser previamente aprobado por el Inspector Fiscal, al menos, una (1) semana antes de la realización de la actividad.
- **Registro**: Para la correcta evaluación y monitoreo de las actividades de participación, se deberá llevar por cada actividad realizada un registro audiovisual, visual y escrito.



- e) Cronograma: Se deberán establecer las fechas estimadas para la ejecución de todas las actividades del Programa PAC.
- f) Seguimiento y Sistematización: Se deberá realizar la verificación de los avances en el cumplimiento del Programa PAC. Para ello, se deberán establecer indicadores que permitan comprobar la ejecución del Programa PAC.

#### **1.9.2.1.3 EXIGENCIAS MÍNIMAS DEL PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y DIFUSIÓN A LOS USUARIOS (PIDU) PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

La Sociedad Concesionaria deberá, en base a lo establecido en el Manual de Planes de Manejo Ambiental para Obras Concesionadas y a los componentes metodológicos señalados en el artículo 1.9.2.1.1 de las presentes Bases de Licitación, elaborar un PIDU para la Etapa de Construcción, el cual deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- a) La información asociada a las obras del proyecto que puedan afectar directa o indirectamente a los usuarios y residentes del sector donde se emplazará el proyecto.
- b) Información sobre las principales actividades de construcción del proyecto, sus impactos y las medidas adoptadas, así como el cumplimiento de estas.
- c) Información sobre el inicio de las obras e interrupción de los servicios (luz, agua, gas, telecomunicaciones, etc.).
- d) Desvíos de Tránsito a implementar, tanto para la circulación vehicular como peatonal.
- e) Los beneficios asociados a la materialización del proyecto.
- f) Información de las medidas asociadas a la protección del medioambiente, del territorio y de la comunidad.
- g) Medios de comunicación impresos y audiovisuales que la Sociedad Concesionaria pondrá a disposición de los usuarios.
- h) Maqueta virtual del proyecto.

Este Programa deberá ser implementado, al menos, 15 (quince) días antes del inicio de construcción de las obras, debiendo la Sociedad Concesionaria publicar en su página web, como mínimo, la información asociada al proyecto, su grado de avance, desvíos de tránsito y fechas en las cuales se mantendrán, fechas en las cuales se habilitarán las obras, así como otras que indique el Inspector Fiscal.

#### **1.9.2.2 PLAN DE AUTOCONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS**

En un plazo no menor a 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para el inicio de construcción de las obras del Subsector G, de acuerdo a lo establecido en 1.9.2.6, el Concesionario deberá entregar al Inspector Fiscal para su aprobación un Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras que deberá ser implementado por el Concesionario en la Etapa de Construcción de la obra, en el que se establezcan los procedimientos y tipos de control que implementará durante la ejecución de todas las obras de la

Concesión con la finalidad de asegurar la calidad de las mismas basado en lo establecido en 2.3.4, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

Los plazos de revisión, corrección de observaciones y aprobación se regirán por lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación. El Inspector Fiscal no autorizará el inicio de la construcción de las obras si el Plan de Autocontrol no se encuentra debidamente aprobado.

La Sociedad Concesionaria deberá entregar al MOP la documentación que acredite que la o las empresas que estén a cargo de la construcción de las obras durante la Etapa de Construcción cuentan con certificación ISO 9001:2015 “Sistemas de Gestión de Calidad-Requisitos”, cuyo alcance abarque todos los procesos conducentes a la materialización de las respectivas obras, en el plazo que al efecto establezca el Inspector Fiscal mediante requerimiento realizado a través del Libro de Obras indicado en el artículo 1.9.2.3 de las presentes Bases de Licitación. El incumplimiento de la obligación de entregar la documentación que acredite la certificación ISO 9001:2015 con el alcance y dentro del plazo antes señalados dará lugar a la aplicación al Concesionario de la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Para todos los efectos, el Plan de Autocontrol que implemente el Concesionario durante la Etapa de Construcción deberá contener los planes y sistemas de calidad de las empresas constructoras que ejecuten las obras. La Sociedad Concesionaria, a través de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad a que se hace referencia en el párrafo siguiente, deberá velar por el cumplimiento del Plan de Autocontrol por parte de las empresas constructoras con el fin de satisfacer los requerimientos de las presentes Bases de Licitación y las normas aplicables al Contrato de Concesión durante la Etapa de Construcción.

Dentro de la estructura organizacional que la Sociedad Concesionaria desarrolle para la ejecución de las obras en la Etapa de Construcción, se deberá incluir una Unidad de Aseguramiento de la Calidad, en adelante UAC, que estará compuesta por la o las personas responsables de la implementación del Plan de Autocontrol en esta etapa. La UAC deberá estar constituida antes del inicio de la ejecución de las obras. Quien encabece esta unidad en el rol de Encargado de Aseguramiento de la Calidad (EAC) será jerárquicamente independiente del o de los profesionales que se encuentren a cargo de las obras y deberá tener capacidad suficiente con autoridad otorgada por la Sociedad Concesionaria para intervenir en todas y cada una de las fases del desarrollo de la obra, en la recepción de materiales o productos, en los procesos de ejecución de las unidades de obra y en sus propias recepciones internas. El incumplimiento de la obligación de contar con una Unidad de Aseguramiento de la Calidad o de la obligación de que quien encabece dicha unidad sea independiente de los profesionales que tienen a cargo las obras, dará lugar a la aplicación al Concesionario de la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario deberá proponer al Inspector Fiscal el profesional candidato a EAC junto con sus antecedentes con, al menos, 45 (cuarenta y cinco) días de anticipación a la constitución de la UAC, pudiendo ser el mismo profesional definido para la Etapa de Explotación. Dicho profesional a cargo de la UAC deberá ser un ingeniero civil, constructor civil o ingeniero constructor cuyo título, mención o especialidad esté referida a la construcción de obras civiles, con experiencia acreditada de 5 (cinco) años en obras de construcción vial. Además, este profesional deberá haber aprobado un curso de capacitación básico en Aseguramiento de la Calidad de, a lo menos, 40 (cuarenta) horas y que haya contemplado como mínimo los siguientes módulos:

- i. Normas ISO 9001:2015.



- ii. Fundamentos de la gestión y aseguramiento de la calidad.
- iii. Estrategia de implementación del Plan de Autocontrol.
- iv. Talleres de Documentación para el Aseguramiento de la Calidad.
- v. Auditorías de Calidad.
- vi. Herramientas para el Mejoramiento de la Calidad.

Las principales responsabilidades del Encargado de Aseguramiento de la Calidad antes señalado serán:

- a. Liderar y coordinar la UAC en la obra.
- b. Implementar el Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras de la Etapa de Construcción.
- c. Coordinar y gestionar las auditorías internas de calidad.
- d. Hacer difusión y capacitación interna relativa a la gestión de calidad.
- e. Elaborar mensualmente un informe relativo a la aplicación y evolución del Plan de Autocontrol durante la Etapa de Construcción.
- f. Dar aviso inmediato al Inspector Fiscal si hubiese evidencia de inadmisibilidad de alguna obra mayor.

El Inspector Fiscal contará con un plazo de 10 (diez) días para aprobar la proposición o rechazarla fundadamente. En este último caso, el Concesionario deberá presentar una nueva proposición dentro de 10 (diez) días siguientes desde la fecha del rechazo y el Inspector Fiscal dispondrá de idéntico plazo para su aprobación o rechazo. Este proceso se repetirá hasta que la proposición sea aprobada y será el mismo que se utilice en el caso de posterior reemplazo del EAC.

El EAC sólo podrá ser nombrado, removido o reemplazado por la Sociedad Concesionaria con aprobación previa, expresa y fundada del Inspector Fiscal. El profesional de reemplazo deberá cumplir los mismos requisitos y exigencias señaladas en los párrafos precedentes.

El incumplimiento de las obligaciones relativas al perfil técnico y responsabilidades asignadas al encargado de la UAC así como el incumplimiento en la obligación de nombrar, remover o reemplazar a este encargado previa aprobación del Inspector Fiscal, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

El incumplimiento de cualquiera de los plazos o de cualquiera de las obligaciones establecidas en este artículo y que no tenga asociada una multa específica, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

### **1.9.2.3 LIBRO DE OBRAS**

Para el desempeño de su cometido, el Inspector Fiscal deberá contar con un libro denominado “Libro de Obras”, el cual deberá ser abierto por el Adjudicatario o la Sociedad Concesionaria, según corresponda, al día siguiente del inicio del plazo de concesión señalado en el artículo 1.7.5 de las presentes Bases de Licitación. En él se individualizará la obra concesionada, la Sociedad Concesionaria y el Inspector Fiscal, con mención de las resoluciones pertinentes.

En el Libro de Obras, el Inspector Fiscal y el Concesionario señalarán los hechos más importantes que se produzcan durante la Etapa de Construcción, en especial el cumplimiento por parte del Concesionario de las especificaciones técnicas, observaciones realizadas durante la construcción, comunicaciones y notificaciones a la Sociedad Concesionaria, y de las obligaciones adquiridas en conformidad a las Bases de Licitación y la Oferta presentada.

El Libro de Obras deberá ser implementado en formato digital, incorporando un sistema de gestión documental que provea almacenamiento, recuperación, clasificación, seguridad, custodia, distribución, creación y autenticación de la documentación. El sistema de gestión que implemente el Concesionario puede ser el mismo que utilice en su plataforma BIM. El Libro de Obras se desarrollará conforme a lo establecido en el Documento N° 13 denominado "Especificaciones Técnicas Libro de Obra Digital (LOD)" señalado en el artículo 1.4.1 de las presentes Bases de Licitación. La implementación y prestación del servicio del Libro de Obras en formato digital será de entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria.

Sin perjuicio de lo anterior, mientras no se dé inicio a la construcción de las obras del primer Subsector señalado en la Tabla N°1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación, conforme a lo establecido en el artículo 1.9.2.6 de las presentes Bases de Licitación, el Inspector Fiscal podrá requerir actualizaciones del Libro de Obras con el sólo objetivo de que éste se ajuste al Documento N° 13 denominado "Especificaciones Técnicas Libro de Obras Digital (LOD)" antes referido. Los plazos para el desarrollo de las actualizaciones, así como los plazos de su revisión y corrección serán determinados por el Inspector Fiscal.

Cuando cualquier tipo de comunicación entre el Inspector Fiscal y la Sociedad Concesionaria involucre el intercambio de documentos y/o planos, el despacho y recepción de ellos quedará registrado en el Libro de Obras, indicando tipo y número de documento, fecha y materia.

En la Etapa de Explotación este libro se denominará Libro de Explotación de la Obra, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 1.10.3 de las presentes Bases de Licitación.

El incumplimiento del plazo señalado en el presente artículo para la apertura del Libro de Obras o de los plazos establecidos por el Inspector Fiscal para el desarrollo de sus actualizaciones, así como para sus correcciones, si las hubiera, o el incumplimiento de las instrucciones impartidas por el Inspector Fiscal a través del Libro de Obras, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.2.4 PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

En un plazo no menor a 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para el inicio de las obras del Subsector G definido de acuerdo a la Tabla N°1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal un Programa de Ejecución de las Obras el que deberá contener separadamente la programación de obras de cada uno de los Subsectores del Proyecto. El Programa deberá incluir todas las partidas, sus respectivas cubicaciones y presupuestos sobre la base de los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el Inspector Fiscal de acuerdo al artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación. El Programa de Ejecución deberá mostrar secuencialmente una planificación general de las obras y del plan de ejecución y control de todas las actividades de la obra así como su estrategia para provocar el mínimo impacto en el entorno del proyecto y de las vías existentes.

El Programa de Ejecución de las Obras se presentará como un CPM (*Critical Path Method*) con su respectiva Carta Gantt. Además, el Concesionario deberá entregar al Inspector Fiscal la Curva de



MSHC

Avance Físico (curva "S") que indicará los avances mensuales esperados para cada etapa de los trabajos y la ponderación de las actividades para el cálculo del avance físico, todo ello en concordancia con lo establecido en el artículo 1.9.2.6 de las presentes Bases de Licitación.

La información que debe contener el Programa de Ejecución de las Obras del Proyecto será como mínimo la siguiente:

- a) Cuadro General de Actividades: Listado de todas las actividades en un grado de detalle tal que permita realizar una planificación y seguimiento de la ejecución de las obras basado en el desglose de las actividades básicas, como por ejemplo despeje y limpieza de la faja, remoción de cercos, excavación de escarpe, entre otros.
- b) Descripción completa y detallada de cada una de las actividades de acuerdo a la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), incluyendo código de la actividad o ítem, nombre completo de la actividad o ítem, definición de alcance, determinación de la duración estimada, recursos destinados para realizar cada actividad y ponderación de cada actividad para el cálculo del avance físico.
- c) Diagrama de Secuencia de Actividades: La planificación detallada de los trabajos basada en las actividades definidas en el Cuadro General de Actividades debe incluir no solamente las actividades reales de ejecución sino también explícitamente actividades como por ejemplo: aprovisionamiento de materiales, fabricación de hormigones, trabajos de terceros, diseños y adquisiciones.
- d) Diagrama de Barras (Carta Gantt): Basado en el Diagrama de Secuencia de Actividades, contendrá todas las actividades, indicando código y nombre de éstas, fechas de comienzo y término de todas aquellas actividades con holguras y trayectoria crítica, y debe ser consecuente con los recursos humanos, materiales y de equipamiento que el Concesionario proyecta utilizar para ejecutar la obra. Este cronograma debe considerar los plazos máximos y todo lo establecido en los artículos 1.9.2.6 y 1.9.2.7 de las presentes Bases de Licitación.
- e) Descripción de las medidas ambientales contenidas en las presentes Bases de Licitación; en los EIA del Proyecto; en los demás EIA y/o DIA y sus Adendas, según corresponda, desarrollado(s) por el Concesionario, así como en la(s) respectiva(s) RCA.
- f) Respaldo de todas las cubicaciones asociadas a las obras a construir.
- g) Presupuesto de inversión junto con el cronograma de inversiones. Para efectos de la valorización del presupuesto deberá utilizar los Precios Unitarios Oficiales establecidos en el Anexo N°3 de las presentes Bases de Licitación. Para las partidas sin Precios Unitarios Oficiales, éstos serán acordados entre la Concesionaria y el MOP. A falta de acuerdo total o parcial, las discrepancias podrán ser sometidas por las partes a consideración del Panel Técnico. Si la recomendación del Panel Técnico no fuese acogida por las partes, la controversia podrá ser sometida a la Comisión Arbitral o Corte de Apelaciones de Santiago según lo establecido en el artículo 36 bis de la Ley de Concesiones.

No obstante lo indicado en dicho presupuesto, la Sociedad Concesionaria deberá realizar a su entero cargo, costo y responsabilidad todas las obras requeridas para obtener los Estándares Técnicos y los Niveles de Servicio exigidos y cumplir con las exigencias medioambientales y demás requerimientos establecidos en las presentes Bases de Licitación y en los demás documentos que forman parte del Contrato de Concesión.

- h) Programa de Avance Físico Mensual: Se deberá entregar un programa de avance porcentual acumulado que refleje la proyección mensual del avance físico previsto de la obra de acuerdo a la programación de trabajo.

El Programa de Ejecución de las Obras será revisado y actualizado periódicamente según lo determine el Inspector Fiscal mediante comunicación en el Libro de Obras.

Toda esta información deberá ser presentada en papel y en formato digital a través de medios y software compatibles con los utilizados por el Inspector Fiscal.

Cabe señalar que la información entregada como parte del Programa de Ejecución de las Obras será utilizada para efectos de la cuantificación de las Declaraciones de Avance indicadas en el artículo 1.9.2.6 de las presentes Bases de Licitación, siendo responsable el Concesionario de construir a su entero cargo y costo las obras exigidas en el marco del Contrato de Concesión sin tener derecho a compensaciones por sobrecostos, sobreplazos o diferencias de estimaciones de cantidades entre los Antecedentes Referenciales señalados en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación entregados por el MOP y los Proyectos de Ingeniería de Detalle que desarrolle el Concesionario.

Las obras no podrán comenzar mientras el Programa de Ejecución de las Obras no esté aprobado por el Inspector Fiscal.

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

El incumplimiento de los plazos señalados, el que el Programa de Ejecución de las Obras no contenga la información mínima señalada, así como iniciar las obras sin aprobación previa de dicho Programa, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que, en cada caso, se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario podrá someter a la aprobación del Inspector Fiscal iniciar con anterioridad la ejecución de aquellas obras o partidas que no requieren de la aprobación de los proyectos ni del Programa de Ejecución de las Obras por parte de este.

### **1.9.2.5 INSTALACIÓN DE FAENAS Y EQUIPAMIENTO DEL INSPECTOR FISCAL**

El Concesionario será el único responsable a su entero cargo y costo por el suministro, transporte, instalación, mantención y suficiencia de las instalaciones de faenas requeridas para el normal desarrollo de las obras así como del pago de los consumos básicos.

El Concesionario en un plazo no superior a los 60 (sesenta) días de constituida la Sociedad Concesionaria, deberá proporcionar al Inspector Fiscal una oficina provisoria hasta que se habiliten las oficinas definitivas de las instalaciones de faena principal. La ubicación de la oficina provisoria será sometida a la revisión y aprobación del Inspector Fiscal y deberá considerar como mínimo lo siguiente:

- Superficie mínima de 100 (cien) m<sup>2</sup>.
- 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 registrarse 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, Acrobat Professional), 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.

A más tardar 60 (sesenta) días antes del inicio de las faenas en terreno en cada uno de los Sectores del proyecto, 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 con las siguientes condiciones mínimas:

- Superficie mínima de 200 (doscientos) m<sup>2</sup>, 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 registrarse 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.
- Cada oficina y su respectiva sala de reuniones, deberán estar equipadas, con su mobiliario respectivo para su funcionamiento (escritorios, sillas, mesas, bibliotecas, otros) y se mantendrán provistas de los elementos necesarios para el uso del Inspector Fiscal.
- Cada oficina deberá contar con un equipo de generación eléctrica y teléfono satelital o similar debidamente instalados y operativos, que permitan mantener el funcionamiento normal de las instalaciones y de las comunicaciones del Inspector Fiscal en caso de suceder desastres naturales o similares cuyos costos serán de cargo de la Sociedad Concesionaria.

Cada una de estas oficinas se deberá construir y equipar utilizando equipos y sistemas que permitan reducir el consumo de agua, electricidad, calefacción, etc.

El Concesionario deberá proveer, desde el momento de la entrega de cada una de las oficinas definitivas durante todo el tiempo que dure la ejecución de las obras y para el uso exclusivo del Inspector Fiscal, 2 (dos) computadores personales de última generación los cuales deberán contar con software adecuado (AutoCAD última versión vigente, Acrobat Professional) 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. Dichos equipamientos deberán ser renovados por equipos de última generación al menos cada 3 (tres) años.

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

### 1.9.2.6 INICIO DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS Y DECLARACIONES DE AVANCE

Respecto al Sector 1 y al Sector 2 definido en la Tabla N°1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación, el Concesionario sólo podrá dar inicio a la construcción de las obras una vez que disponga de la respectiva RCA, de conformidad a lo establecido en 1.8.10.1; le haya sido entregado por parte del MOP al menos el 80% de los terrenos a expropiar de acuerdo a lo establecido en 1.8.8.3, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación; y se haya dado cumplimiento a los demás requisitos establecidos en estas para dar inicio a la ejecución de las obras, debiendo consignar dicho inicio en el Libro de Obras. Constituye una excepción a lo mencionado precedentemente las obras asociadas al Sistema Electrónico de Cobro cuyas obras y plazo de implementación se establecen en el artículo 1.13.2 de las presentes Bases de Licitación.

Durante la Etapa de Construcción, el Concesionario emitirá Declaraciones de Avance para cada uno de los Subsectores indicados en la Tabla N°1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación, conforme a lo que se indica en el presente artículo. Dichas declaraciones deberán cumplir, al menos, con los porcentajes de avance requeridos y entregarse en los plazos máximos indicados para cada Subsector en la Tabla N° 8 siguiente:

Tabla N° 8: Plazos Máximos y Porcentajes Mínimos de las Declaraciones de Avance

Sector <sup>(1)</sup>	Subsectores <sup>(1)</sup>	Porcentajes Mínimos de Avance Plazo máximo en meses <sup>(1)</sup>			
		4%	30%	50%	80%
1	A	9	16	22	32
	B	9	16	22	32
	C	9	16	22	32
	D	7	14	20	30
	F	8	15	19	31
2	G <sup>2</sup>	8	15	19	31

Notas:

(1) Sectores y Subsectores señalados en la Tabla N° 1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación.

(2) Plazos del Sector 2 equivalen a los plazos del Subsector G.

Tanto como para los Subsectores del Sector 1 como para el Subsector G o Sector 2 los plazos indicados en la Tabla N° 8 precedente serán contabilizados a partir del correspondiente inicio de la construcción de las Obras, según lo establecido en el primer párrafo del presente artículo.

Todas las Declaraciones de Avance deberán ser sometidas a la aprobación del Inspector Fiscal, quien tendrá un plazo de 25 (veinticinco) días para su pronunciamiento. Dichas declaraciones serán aprobadas siempre que constate un avance igual o superior a lo estipulado en la Tabla N°8 precedente.

Para la emisión de cada Declaración de Avance de un Subsector definido en la Tabla N°1 de 1.3, el Concesionario deberá tener presente que la inversión del Proyecto para cada uno de ellos,



corresponderá a aquella aprobada por el Inspector Fiscal según lo señalado en 1.9.2.4, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

Para el cálculo del estado de avance de las obras, estas deberán ser valoradas utilizando los Precios Unitarios Oficiales establecidos en el Anexo N° 3 de las presentes Bases de Licitación. La Sociedad Concesionaria y el Inspector Fiscal tendrá en cuenta el respectivo Programa de Ejecución de las Obras y, en particular, el Presupuesto de Inversión presentado por la Sociedad Concesionaria señalados en el artículo 1.9.2.4 de las presentes Bases de Licitación. Esta valorización se entiende para efectos de la verificación del estado de avance de la obra que corresponda sin tener derecho el Concesionario a compensación de ningún tipo por este concepto, debiendo construir a su entero cargo, costo y responsabilidad todas las obras que sean necesarias para el cumplimiento de las exigencias establecidas en el Contrato de Concesión.

En el evento que en el desarrollo de la Etapa de Construcción se produzcan modificaciones a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el Inspector Fiscal de acuerdo a lo indicado en 1.9.1.2 y/o se produzca sustitución de obras o ejecución de obras adicionales según lo indicado en 1.9.2.14, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación, todos los antecedentes mencionados en los párrafos anteriores deberán actualizarse de acuerdo a la nueva valoración del proyecto.

Para el cálculo del estado de avance se seguirá el siguiente procedimiento:

- a) Se cubicarán en el área física de la obra todas las partidas de obras ejecutadas por la Sociedad Concesionaria que formen parte de los proyectos de la Concesión cuyas cubicaciones hayan sido verificadas previamente por el Inspector Fiscal.
- b) Se valorizarán las obras indicadas en la letra a) según los Precios Unitarios Oficiales establecidos en el Anexo N° 3 de las presentes Bases de Licitación. Para las partidas sin Precios Unitarios Oficiales, éstos serán acordados entre la Concesionaria y el MOP. A falta de acuerdo total o parcial, las discrepancias podrán ser sometidas por las partes a consideración del Panel Técnico. Si la recomendación del Panel Técnico no fuese acogida por las partes, la controversia podrá ser sometida a la Comisión Arbitral o Corte de Apelaciones de Santiago según lo establecido en el artículo 36 bis de la Ley de Concesiones.
- c) En el cálculo del avance de la obra se incluirán todas las partidas de obras ejecutadas por la Sociedad Concesionaria que forman parte del Contrato de Concesión y se determinará como el cociente entre la sumatoria de las obras valorizadas precedentemente y el presupuesto de inversión asociado al subsector o Sector que corresponda de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.9.2.4 letra g) de las presentes Bases de Licitación, aprobado por el Inspector Fiscal, considerando lo indicado en la letra d) siguiente.
- d) No se incluirán como parte de estas declaraciones los pagos por concepto de adquisiciones y expropiaciones indicados en 1.8.9 ni los pagos mencionados en 1.12.2.1.1, 1.12.2.1.2, 1.12.2.1.3 y 1.12.2.1.4, todos artículos de las presentes Bases de Licitación, y consecuentemente deberán ser descontados en forma proporcional del presupuesto de cada Subsector del Proyecto.

Siendo las Declaraciones de Avance de las obras indispensables para la comprobación de las mismas, su no presentación en los plazos máximos señalados constituye un retraso en las obras al igual que en el caso de no aprobación de dichas declaraciones por el Inspector Fiscal.

El incumplimiento de los porcentajes mínimos de avance en los plazos máximos señalados en el artículo o el incumplimiento en los plazos máximos de entrega de las Declaraciones de Avance señalados hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezcan según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación. Lo anterior, sin perjuicio de la obligación de la Sociedad Concesionaria de presentar nuevamente las Declaraciones de Avance hasta obtener su aprobación.

Si producto de la revisión de las Declaraciones de Avance o de la cuantificación de las obras en terreno el Inspector Fiscal comprobare el incumplimiento en 2 (dos) oportunidades del logro de cualquiera de los porcentajes de avance de las obras exigidos en el presente artículo, o bien la demora en más de 60 (sesenta) días en la entrega de cualquiera de dichas Declaraciones en los plazos indicados, será causal de Incumplimiento Grave de las Obligaciones de la Sociedad Concesionaria de acuerdo a lo indicado en el artículo 1.11.2.3 letras h) e i) de las presentes Bases de Licitación, respectivamente, sin perjuicio de las multas que se establezcan según el párrafo anterior.

Respecto a la ejecución de las obras descritas en el artículo 2.3.1.2 de las presentes Bases de Licitación, éstas no serán consideradas como inicio de la construcción de las obras. Posteriormente, una vez que se consigne el inicio de la construcción de las obras en el Libro de Obras de los Subsectores respectivos, estas obras deberán ser contabilizadas en las Declaraciones de Avance de Obras de acuerdo a lo señalado en el presente artículo.

#### **1.9.2.7 PUESTA EN SERVICIO PROVISORIA DE LAS OBRAS**

##### **a) Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1**

El Adjudicatario o bien el Concesionario, según sea el caso, estará obligado a iniciar la Fase 1 de la Etapa de Explotación a las 00:00 horas del día siguiente a la fecha en que se cumplan las siguientes 2 (dos) condiciones copulativas:

- 1.- Que hubiere terminado la Concesión de la obra pública fiscal denominada "Autopista Santiago-San Antonio, Ruta 78", adjudicada mediante D.S. MOP N° 322 de 16 de junio de 1995, actualmente vigente; y,
- 2.- Que el DGC haya notificado por escrito al Adjudicatario o bien al Concesionario, según sea el caso, la fecha de inicio de la Fase 1 de la Etapa de Explotación de la Concesión.

Para ello el Adjudicatario o bien el Concesionario, según sea el caso, deberá haber hecho entrega previamente y en los plazos previstos en el Contrato de Concesión, a entera conformidad del MOP, de todos los antecedentes, seguros, garantía requerida y demás requisitos establecidos en las presentes Bases de Licitación, lo que será constatado por el Inspector Fiscal en forma previa a la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1.

Una vez otorgada la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 y siempre que haya dado cumplimiento a la totalidad de las exigencias establecidas en las presentes Bases de Licitación, en particular aquellas señaladas en el artículo 1.8.22 de las presentes Bases de Licitación, a conformidad del MOP, el Adjudicatario o bien el Concesionario, según sea el caso, estará autorizado a explotar los servicios básicos y especiales obligatorios, de acuerdo a lo establecido en las presentes Bases de Licitación y, por tanto, al cobro de tarifas que procedan.

A contar de la fecha de autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 y hasta el último día del mes 17 (diecisiete) contado desde la fecha de publicación en el



Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, el Adjudicatario o Concesionario, según sea el caso, estará autorizado en los emplazamientos que se señalan en 1.13.1 a cobrar las tarifas que correspondan de acuerdo a lo establecido en 1.14.5.1, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

Si por causas imputables al Adjudicatario o bien a la Sociedad Concesionaria, según sea el caso, no se diera inicio a la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 en conformidad con lo establecido en la presente letra, el MOP podrá hacer efectiva en todo o parte la Garantía de Seriedad de la Oferta y/o aquellas que se encuentren vigentes, sin perjuicio de la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

**b) Puestas en Servicio Provisorias Parciales de las Obras durante la Fase 1**

Durante la Fase 1, la Sociedad Concesionaria deberá solicitar la autorización de Puestas en Servicio Provisorias Parciales de las Obras en forma independiente para el Subsector G o del Sector 2 y conjuntamente para los Subsectores (A y B) y (C y D), todos definidos en la Tabla N°1 de 1.3 de las presentes Bases de Licitación, de la siguiente manera:

- Respecto de las obras del Sector 2 deberá solicitar la autorización de Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G, señalado en la Tabla N°1 de 1.3 y tomando en consideración lo indicado en 1.9.2.4 y 1.10.1 letra B, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.
- Respecto de las obras del Sector 1, deberá solicitar la autorización de Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras, conjuntamente para los Subsectores (A y B) y conjuntamente para los Subsectores (C y D), subsectores señalados en la Tabla N°1 de 1.3 y tomando en consideración lo indicado en 1.9.2.4 y 1.10.1 letra B, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

Los plazos máximos para las Puestas en Servicio Provisorias Parciales de las Obras antes señaladas, serán los establecidos en la Tabla N° 9 siguiente y se contarán desde la fecha de inicio del plazo de Concesión indicado en el artículo 1.7.5 de las presentes Bases de Licitación.

Tabla N°9: Plazos Máximos para las Puestas en Servicio Provisorias Parciales de las Obras

Sector <sup>(1)</sup>	Subsector <sup>(1)</sup>	Plazo Máximo para la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras (meses) <sup>(2)</sup>
1	A y B	86
	C y D	84
2	G	39

Notas:

(1) Sectores y Subsectores definidos en la Tabla N° 1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación.

(2) Plazos máximos contados desde el inicio de la concesión.

Una vez otorgada cada Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras conforme a lo señalado en 1.10.1 letra B, el Concesionario estará autorizado a explotar los servicios básicos y especiales obligatorios en las nuevas áreas habilitadas dentro del Área de Concesión de acuerdo a lo establecido en las presentes Bases de Licitación y, por tanto, dará derecho a implementar el sistema de cobro y al cobro de tarifas correspondiente, según sea el caso, de acuerdo a lo establecido en 1.14.5.2 y en los emplazamientos que se señalan en 1.13.2, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

### **c) Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2**

Se entenderá que se autoriza la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, cuando se autorice la última Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras de los Subsectores del Sector 1, de acuerdo a lo indicado en el artículo 1.10.1 letra C de las presentes Bases de Licitación. En consecuencia, el plazo máximo para la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, contado desde la fecha de inicio del plazo de Concesión señalado en el artículo 1.7.5 de las presentes Bases de Licitación, corresponderá a 86 (ochenta y seis) meses, de acuerdo a lo establecido en la Tabla N° 9 del presente artículo.

Una vez otorgada la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 conforme a lo señalado en 1.10.1 letra C, el Concesionario estará autorizado a explotar los servicios básicos y especiales obligatorios en las nuevas áreas habilitadas dentro del Área de Concesión de acuerdo a lo establecido en las presentes Bases de Licitación y dará derecho a continuar con la explotación de las mismas según lo convenido en el Contrato de Concesión y al cobro de tarifas correspondiente, según sea el caso, de acuerdo a lo establecido en 1.14.5.2 y en los emplazamientos que se señalan en 1.13.2, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

El incumplimiento de los plazos máximos señalados en el presente artículo para cada Puesta en Servicio Provisorias Parcial de las Obras de conformidad a lo indicado en la Tabla N° 9 del presente artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según 1.8.11, sin perjuicio de lo señalado en 1.11.2.3 letra n), ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

### **1.9.2.8 PLANIFICACIÓN Y MANTENCIÓN DE DESVÍOS DE TRÁNSITO**

El Concesionario deberá habilitar, construir y mantener a su entero cargo, costo y responsabilidad todos los caminos o variantes por los que fuere necesario desviar el tránsito con el objeto de garantizar el flujo vehicular en forma segura por las vías que se vean afectadas durante la ejecución de las obras contratadas.

Para ello, el Concesionario deberá elaborar un Plan de Desvíos de Tránsito para cada Sector del proyecto, incluyendo el procedimiento y la metodología de mantención de dichos desvíos y de los caminos de acceso a las faenas, considerando además la gestión de tráfico de las maquinarias y vehículos de la obra. Cada Plan deberá cumplir con todas las exigencias y requisitos establecidos en el presente artículo y en el artículo 2.2.2.9 de las presentes Bases de Licitación, en las especificaciones técnicas del proyecto y en los Proyectos de Desvíos de Tránsito que deberán ser elaborados por la Sociedad Concesionaria. Dicho Plan deberá considerar los eventuales daños causados por la implementación del mismo como también la reparación de las calles y caminos públicos que se utilicen para la ejecución del Plan. Este Plan de Desvíos deberá ser informado por la Sociedad Concesionaria en su página web y en la ruta mediante señales informativas con una antelación mínima de 10 (diez)

días al inicio de las obras del Sector 1 o del Sector 2, según sea el caso, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.9.2.6 de las presentes Bases de Licitación, y se deberá mantener actualizado.

Cada uno de los Planes deberá someterse a la aprobación del Inspector Fiscal y entregarse en el plazo máximo indicado en la Tabla N°7 del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación, junto con la entrega de los denominados Otros Proyectos asociados a los Subsectores (A y B) y G, según se trate del Plan del Sector 1 o del Sector 2 respectivamente. Estos desvíos deberán considerar una capacidad mínima de 2 (dos) pistas por sentido en cada Subsector, con excepción de los tramos donde se contemple la construcción y/o rehabilitación de las estructuras a desnivel y de los puentes señalados respectivamente en el artículo 2.3.1.3.3 de las presentes Bases de Licitación, de aquellos casos específicos en que la rehabilitación y/o mejoramiento del camino requiera un área mayor que la faja fiscal existente o se esté próximo a una estructura preexistente y que por condiciones de gálibo horizontal o la configuración vial del entorno de esta estructura preexistente impida un desvío de aquellas características, como por ejemplo, el paso de la trinchera Barros Luco en San Antonio, o sectores que no cuenten con la faja necesaria para implementar las 2 (dos) pistas. En las horas de menor tránsito en la ruta (horario nocturno) se podrá disminuir la capacidad del desvío a una pista por sentido. Los plazos y procedimientos de revisión, corrección de observaciones y aprobación de cada Plan se regularán de acuerdo a lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario sólo podrá iniciar la construcción de aquella parte de la obra que cuente con la aprobación por parte del Inspector Fiscal del Plan de Desvíos de Tránsito correspondiente al Sector.

El Inspector Fiscal deberá verificar durante toda la Etapa de Construcción que cada Plan de Desvíos de Tránsito cumpla a cabalidad las exigencias con que fue aprobado.

El Inspector Fiscal por razones fundadas podrá exigir las adecuaciones o modificaciones que sean necesarias para mejorar y garantizar el flujo vehicular seguro en los desvíos provisorios.

Por motivos de interés público, el MOP podrá habilitar anticipadamente y en forma temporal aquellas obras construidas por la Sociedad Concesionaria que estime necesarias para mejorar la circulación y seguridad de las vías, sin que ello signifique la aprobación de las mismas y sin que la Sociedad Concesionaria tenga derecho a compensación o indemnización alguna.

El Concesionario está obligado a procurar a su entero cargo, costo y responsabilidad la seguridad del tránsito para los usuarios, debiendo proveer, colocar y mantener letreros y señales de peligro diurno y nocturno durante toda la Etapa de Construcción de las obras. Igualmente, deberá proveer personal que señalice día y noche como también los equipos y ayuda para emergencias.

Todo lo anterior deberá ajustarse a lo establecido en el Manual de Señalización de Tránsito del MTT, en especial lo señalado en el Capítulo 5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía”. En los aspectos no incluidos en el mencionado Manual, deberá ajustarse a lo señalado en el Capítulo 6.400 “Señalización de Tránsito para Trabajos en la Vía” del Manual de Carreteras, Volumen N°6, cuando se efectúan trabajos en la vía pública.

Esta señalización de faenas deberá retirarse tan pronto como se haga innecesaria. El Inspector Fiscal podrá solicitar por escrito y por razones fundadas reforzar y/o modificar la señalización diurna o nocturna con la finalidad de minimizar el riesgo de accidentes a los usuarios de la vía, sin que ello diere lugar a ningún tipo de indemnización a la Sociedad Concesionaria.

En un plazo no superior a 60 (sesenta) días contados desde la fecha de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial del Subsector G o del Sector 2, y de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, según corresponda, el Concesionario deberá restituir la vialidad utilizada para desvíos de tránsito en el Sector correspondiente, al menos, en las condiciones preexistentes. El programa de ejecución de las obras de restitución de la vialidad formará parte del Plan de Desvíos de Tránsito correspondiente descritos en el presente artículo.

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones o los plazos establecidos en este artículo hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según 1.8.11, sin perjuicio del cobro de las garantías establecidas en 1.8.1, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.2.9 RESPONSABILIDAD DEL CONCESIONARIO FRENTE A LA SUBCONTRATACIÓN**

El Concesionario podrá subcontratar el Proyecto de Ingeniería de Detalle y/o el total o parte de la construcción de las obras, la conservación y otros servicios necesarios siempre que cumpla con lo estipulado en las presentes Bases de Licitación. Sin embargo, para el cumplimiento del Contrato de Concesión el Concesionario será el único responsable ante el MOP.

Si el Concesionario decide celebrar subcontratos, las empresas contratistas del proyecto o de construcción deberán estar inscritas en Primera Categoría o Superior del Registro de Consultores o Contratistas del Ministerio de Obras Públicas, según sea el caso, en la especialidad que corresponda al tipo de estudios y obras a ejecutar. En casos fundados y previo informe del DGC, el Inspector Fiscal podrá autorizar la subcontratación de empresas inscritas en una categoría inferior. El incumplimiento de esta obligación hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Tanto los contratistas como sus subcontratistas no podrán iniciar obras sin que sus respectivos contratos se encuentren formalizados, debiendo el Concesionario registrar una copia de ellos ante el Ministerio de Obras Públicas. El incumplimiento de lo anterior hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.2.10 DESPEJE Y LIMPIEZA FINAL**

Antes de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G en el caso del Sector 2 y de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, en el caso del Sector 1, el Concesionario debe despejar y retirar del sitio de la obra las instalaciones de faenas, materiales excedentes, escombros y basura de cualquier especie, dando cumplimiento estricto a las indicaciones contenidas en el artículo 2.7.1.11 de las presentes Bases de Licitación. El Concesionario podrá solicitar al Inspector Fiscal la permanencia de las instalaciones de faenas, quien de acuerdo con las condiciones del momento podrá rechazar o autorizar dicha solicitud.

El DGC podrá no autorizar la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G en el caso del Sector 2 ni la última Puesta en Servicio Provisoria Parcial de los Subsectores del Sector 1 en el caso del Sector 1, mientras no se dé cumplimiento a esta obligación.



### **1.9.2.11 MODIFICACIÓN DEL PLAZO DE PUESTA EN SERVICIO PROVISORIA DE LA TOTALIDAD DE LAS OBRAS**

Si durante la construcción de la obra se produjeran atrasos ocasionados por fuerza mayor, el Concesionario deberá presentar al Inspector Fiscal su justificación por escrito en el plazo máximo de 30 (treinta) días contados desde la ocurrencia del evento que origine el atraso y, en todo caso, antes del vencimiento del plazo máximo de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 establecido en la letra c) del artículo 1.9.2.7 de las presentes Bases de Licitación. Cumplido el plazo anterior no se aceptará justificación alguna. El Inspector Fiscal analizará las razones invocadas por el Concesionario para justificar el atraso y propondrá al DGC la aceptación o rechazo de la ampliación del plazo de las obras específicas. Los antecedentes sometidos a consideración del DGC deben incluir los nuevos Programas de Ejecución de las Obras visados por el Inspector Fiscal. El DGC determinará la forma en que se incorporarán las obras postergadas a la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2.

El Concesionario no tendrá derecho a prórroga del plazo por los atrasos que puedan experimentar los trabajos como consecuencia del rechazo que efectúe el Inspector Fiscal de materiales u obras que no cumplan con las condiciones del Contrato de Concesión.

Cuando el retraso en el cumplimiento de los plazos parciales o del total fuere imputable al MOP, el Concesionario gozará de un aumento en el plazo de la construcción igual al período de entorpecimiento o paralización, sin perjuicio de las compensaciones que procedan. En este caso, el Inspector Fiscal procederá a enviar toda la información relacionada con el retraso al DGC para que éste declare la ampliación del plazo que corresponda.

### **1.9.2.12 PLANOS *AS BUILT***

Dentro de los 90 (noventa) días posteriores a la fecha de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2, y dentro de los 90 (noventa) días posteriores a la fecha de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, el Concesionario presentará al Inspector Fiscal y al DGC los planos *As Built* que den cuenta, respectivamente, de todas las obras construidas por la Sociedad Concesionaria en el Sector 2 y en el Sector 1, en cada caso junto a los Modelos Tridimensionales *As Built*, las memorias explicativas correspondientes y un inventario pormenorizado de todos los elementos, partidas e implementos que forman parte de la Concesión. Se entenderá como parte de dichos documentos todas las obras y servicios asociados a los Puntos de Cobro, sistemas de cobro respectivos, Cambios de Servicios y modificación de canales.

Sin perjuicio de lo anterior, una vez que se dé por finalizada la construcción de las obras, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar un levantamiento topográfico del proyecto construido, incluyendo las obras de Cambios de Servicios Existentes y modificación de canales ejecutadas y de los cercos que delimiten la Faja Fiscal de todo el Proyecto, en el que deberán identificarse todos los terrenos expropiados o adquiridos por la Sociedad Concesionaria que fueron ocupados por las obras del Proyecto como también aquellas demasías expropiadas por sentencia judicial o que por la ejecución o ajustes de los proyectos de ingeniería no resulten necesarios para el Proyecto, debiendo elaborar un informe que contenga los levantamientos señalados, el cual deberá ser entregado al Inspector Fiscal para su aprobación en forma previa a la autorización de la Puesta en Servicio Definitiva de las Obras para aquellas ejecutadas en la Etapa de Construcción o dentro de 30 (treinta) días de finalizadas las obras para aquellas ejecutadas durante la Etapa de Explotación.

El Inspector Fiscal dispondrá de un plazo máximo de 60 (sesenta) días para revisar y pronunciarse sobre los documentos indicados en el presente artículo.

En el caso que dichos documentos fueran observados, el Concesionario deberá presentarlos nuevamente al Inspector Fiscal debidamente corregidos, para lo cual dispondrá de un plazo máximo de 30 (treinta) días. Presentadas las modificaciones o correcciones respectivas por parte de la Sociedad Concesionaria, las que serán realizadas a su entero cargo, costo y responsabilidad, el Inspector Fiscal deberá pronunciarse acerca de ellas en el plazo máximo de 20 (veinte) días. Si en definitiva los documentos señalados no fueran aprobados por el Inspector Fiscal, la Sociedad Concesionaria deberá presentarlos nuevamente para su revisión, en cuyo caso regirá el procedimiento antes señalado hasta obtener la aprobación definitiva de los referidos antecedentes y planos *As Built*. En todo caso, la Puesta en Servicio Definitiva de las Obras no será autorizada sin la aprobación de dichos antecedentes y planos.

Una vez aprobados los planos *As Built*, el Concesionario deberá entregar a requerimiento del Inspector Fiscal los planos originales, orillados para impedir su destrucción y envasados en tubos de plástico, señalando el tipo de plano incluido en cada tubo. El Inspector Fiscal, cada vez que lo requiera durante el periodo de Concesión, podrá solicitar a la Sociedad Concesionaria, a su entero cargo, costo y responsabilidad, la entrega de copia de estos planos en el formato que instruya a través del Libro de Explotación de la Obra.

Si con posterioridad a la Puesta en Servicio Definitiva de las Obras fuera necesario expropiar terrenos por sentencia judicial o para la ejecución de nuevas obras, la Sociedad Concesionaria a su entero cargo, costo y responsabilidad, deberá realizar el levantamiento topográfico de los cercos que delimiten la nueva Faja Fiscal, así como las obras que se materialicen en los terrenos señalados conforme a los requerimientos y procedimientos dispuestos en el presente artículo, debiendo actualizar los planos *As Built*, para lo cual dispondrá de 30 (treinta) días a partir de la notificación del Inspector Fiscal.

Todos los planos originales requeridos en el presente artículo deberán venir acompañados con 2 (dos) copias en papel y 8 (ocho) copias en formato digital a través de medios y software compatibles con los utilizados por el Inspector Fiscal, incluyendo formato pdf, todos los cuales serán informados por este a través del Libro respectivo.

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

### **1.9.2.13 PLANOS DEL ÁREA DE CONCESIÓN**

El Concesionario, a su entero cargo, costo y responsabilidad, deberá elaborar y entregar junto con el Proyecto Vial para el Subsector G o del Sector 2 definido en el artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación, un Plano del Área de Concesión que incluya la infraestructura, instalaciones y/o equipamiento preexistentes que formen parte del Área de Concesión vigente. Este plano regirá desde su aprobación por parte del Inspector Fiscal hasta la aprobación del Plano P1 que se describe en el párrafo siguiente.

La Sociedad Concesionaria a su entero cargo, costo y responsabilidad deberá elaborar y presentar al Inspector Fiscal, dentro del plazo de 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para la solicitud de autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2



M. J. H. C.

señalada en el artículo 1.10.1 letra B de las presentes Bases de Licitación, un Plano de Área de Concesión denominado Plano P1. En este Plano P1 se identificará claramente el Área de Concesión actualizada de acuerdo a las obras que entrarán en operación. Para ello, se utilizará el levantamiento topográfico empleado para desarrollar los Proyectos de Ingeniería de Detalle conforme a lo establecido en el artículo 2.2.2.1.1 de las presentes Bases de Licitación. Asimismo, la Sociedad Concesionaria dentro del plazo de 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para la autorización de Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 señalada en el artículo 1.10.1 letra C de las presentes Bases de Licitación, deberá elaborar y presentar a su entero cargo, costo y responsabilidad un nuevo Plano de Área de Concesión denominado P2, en el cual se identifique claramente el Área de Concesión actualizada de acuerdo al contenido del Plano P1 y a las obras que entrarán en operación. El Plano P1 regirá una vez aprobado por el Inspector Fiscal, hasta la aprobación del Plano P2. A su vez, este último regirá desde su aprobación por parte del Inspector Fiscal hasta el término de la Concesión. El Inspector Fiscal dentro del plazo de 30 (treinta) días contados desde su recepción deberá revisar y pronunciarse sobre los respectivos planos señalados.

En el caso que cualquiera de los planos antes mencionados (P1 y P2) fuera observado, el Concesionario deberá presentarlo nuevamente al Inspector Fiscal, debidamente corregido, para lo cual dispondrá de un plazo máximo de 15 (quince) días. Presentadas las modificaciones o correcciones respectivas por parte de la Sociedad Concesionaria, las que serán realizadas a su entero cargo, costo y responsabilidad, el Inspector Fiscal deberá pronunciarse acerca de ellas en el plazo máximo de 15 (quince) días. Si en definitiva el respectivo plano no fuera aprobado por el Inspector Fiscal, la Sociedad Concesionaria deberá presentarlo nuevamente para su revisión, en cuyo caso regirá el procedimiento antes señalado hasta la aprobación final definitiva del respectivo plano.

Mientras la Sociedad Concesionaria no cuente con la aprobación del Plano P1 antes mencionado, el DGC no otorgará la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2, de acuerdo a lo establecido en 1.10.1 letra B de las presentes Bases de Licitación. De igual manera, mientras la Sociedad Concesionaria no cuente con la aprobación del Plano P2 antes mencionado, el DGC no otorgará la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2. Lo anterior sin perjuicio de la aplicación de la multa que se establezca en caso de incumplimiento de los plazos antes señalados según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.2.14 SUSTITUCIÓN DE OBRAS Y REALIZACIÓN DE OBRAS ADICIONALES**

A propuesta del DGC o de la Sociedad Concesionaria durante la Etapa de Construcción, el MOP podrá sustituir obras o realizar obras adicionales siempre que no impliquen modificación en las condiciones económicas del Contrato. Para ello utilizará uno de los siguientes procedimientos, según corresponda:

- a) Sustituir obras que forman parte del Contrato por otras distintas que tengan valores equivalentes, cuyo monto máximo no podrá ser superior al 5% del Presupuesto Oficial Estimado de la Obra indicado en el artículo 1.4.2 de las presentes Bases de Licitación. Forman parte de las obras del Contrato todas aquellas que sean parte de los Antecedentes Referenciales y/o del(los) Anteproyecto(s) Alternativo(s) y todas aquellas obras que hayan sido entregadas como infraestructura preexistente por el MOP a la Sociedad Concesionaria y las contenidas en las presentes Bases de Licitación. Para la determinación de los valores de las obras a sustituir y de las obras que las sustituyan, se utilizarán los Precios Unitarios Oficiales del Anexo N° 3 de las presentes Bases de Licitación.

- b) Realización de otras obras adicionales de carácter menor tales como: pasarelas peatonales, obras de arte, ampliación o nuevas áreas de servicios generales, obras de drenaje, paraderos de buses, obras de seguridad o cualquier otro tipo de obras en beneficio de los usuarios o de la comunidad, las que serán valorizadas con los Precios Unitarios Oficiales contenidos en el Anexo N° 3 de las presentes Bases de Licitación. En todo caso, dichas obras no podrán afectar al cobro de tarifas por parte de la Sociedad Concesionaria. En el caso que el valor de dichas obras supere las UF 200.000 (doscientas mil Unidades de Fomento), para su ejecución se requerirá el visto bueno del Ministerio de Hacienda. En cualquier caso, el monto de dichas obras no podrá superar la cantidad de UF 300.000 (trescientas mil Unidades de Fomento) y será pagado directamente por el MOP a la Sociedad Concesionaria una vez comprobada la correcta ejecución de las mismas dentro del plazo de 180 (ciento ochenta) días a contar de la fecha de comprobación de las obras por parte del Inspector Fiscal.

Para efectos de lo anterior, el Inspector Fiscal comunicará a la Sociedad Concesionaria la decisión del MOP de realizar y/o compensar dichas obras y solicitará a la misma que presente un Proyecto de Ingeniería de Detalle de las obras valorizado a Precios Unitarios Oficiales, según el Anexo N° 3 de las presentes Bases de Licitación, otorgándole un plazo suficiente para ello. Adicionalmente, para cada una de dichas obras, el Concesionario deberá cumplir con lo indicado en la Ley N° 19.300 “Sobre Bases Generales del Medio Ambiente” y en el Reglamento del SEIA, con sus respectivas modificaciones, respecto de la pertinencia de ingresar al SEIA de acuerdo a lo indicado en el artículo 1.8.10.1 de las presentes Bases de Licitación.

Los precios unitarios de cada uno de los ítems involucrados en las obras que no se encuentren definidos en el Anexo N° 3 de las presentes Bases de Licitación, serán determinados de común acuerdo entre el Concesionario y el MOP. A falta de acuerdo total o parcial, las discrepancias podrán ser sometidas por las partes a consideración del Panel Técnico. Si la recomendación del Panel Técnico no fuese acogida por las partes, la controversia podrá ser sometida a la Comisión Arbitral o Corte de Apelaciones de Santiago según lo establecido en el artículo 36 bis de la Ley de Concesiones.

Este tipo de obras no serán exigibles para la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2. El Decreto del MOP que las ordene conforme a lo establecido en el presente artículo y a lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento de la Ley de Concesiones, deberá establecer la forma en que ellas se incorporarán a la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, cuando corresponda.

Para efectos de lo dispuesto en el presente artículo, no se considerarán obras nuevas o adicionales las correcciones, reparaciones u observaciones que formule el Inspector Fiscal para solucionar deficiencias del proyecto en ejecución según las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.2.15 OFERTA DE TRABAJO Y RESPONSABILIDAD LABORAL DEL CONCESIONARIO**

Con el objeto de contribuir al aumento de la empleabilidad en el país y facilitar la reinserción laboral de los trabajadores cesantes mayores de 18 años de edad, el Adjudicatario o la Sociedad Concesionaria, según corresponda, dentro del plazo de 90 (noventa) días contados desde la publicación del Decreto Supremo de Adjudicación de la Concesión, deberá publicar en el sitio web de la Bolsa Nacional de Empleo, creada por Ley N°19.728, la oferta de trabajo que se genere con ocasión del contrato de concesión, proporcionando la información requerida por dicho instrumento, y en particular el tipo de labores ofrecidas y el número de los cupos para cada una de ellas. Posteriormente, el Concesionario deberá actualizar esta información durante toda la vigencia de la concesión, cada vez *en rnc*



que se requiera y, al menos, cada 6 (seis) meses. El incumplimiento de cualquiera de los plazos antes señalados, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca de conformidad al artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Para todos los efectos legales, el Concesionario tendrá la responsabilidad total y exclusiva en su condición de empleador por todos sus trabajadores. El Concesionario queda especialmente sujeto a las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo y a la legislación que regula las relaciones con sus trabajadores y a las leyes, reglamentos, estatutos y demás normas complementarias dictadas por la autoridad sobre prevención de riesgos que sean aplicables a la ejecución de las obras. Será responsabilidad del Concesionario que los subcontratos cumplan con estas mismas condiciones.

Además, el Concesionario tendrá la obligación de efectuar la o las correspondientes denuncias por accidentes del trabajo y enfermedades profesionales en conformidad con las disposiciones legales vigentes, debiendo asimismo informar al Inspector Fiscal de los hechos ocurridos haciendo entrega de una copia de las denuncias formuladas. Todo accidente de trabajo o enfermedad profesional, cualquiera sea su magnitud, deberá ser informado inmediatamente al Inspector Fiscal.

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones indicadas en los párrafos segundo y tercero del presente artículo hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.2.16 ENSAYES Y CALIDAD DE MATERIALES**

El Inspector Fiscal solicitará por escrito a la Sociedad Concesionaria los ensayos, controles de laboratorio y/o certificados de calidad de los materiales que estime convenientes para verificar la correcta ejecución de las obras estipuladas en los Antecedentes Referenciales y/o Anteproyecto(s) Alternativo(s) y en las presentes Bases de Licitación, sin perjuicio de lo dispuesto en el Manual de Carreteras e Instructivos vigentes de la DV del MOP. El Inspector Fiscal fijará los plazos para efectuar los ensayos y controles de laboratorio y para la entrega de los resultados de los ensayos, controles de laboratorio y/o de los certificados correspondientes. Estos ensayos, controles y certificados serán de entero costo del Concesionario. La entrega de esta información se regirá por lo dispuesto en el artículo 1.8.6.1 letra h) de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.2.17 CONTROL DE CALIDAD POR PARTE DEL CONCESIONARIO**

De acuerdo con el Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras indicado en los artículos 1.9.2.2 y 2.3.4 de las presentes Bases de Licitación y con la finalidad de asegurar la correcta ejecución de las obras, el Concesionario deberá realizar todos los controles y ensayos necesarios para asegurar que las obras se construyan de acuerdo con la calidad mínima exigida en el Contrato de Concesión y en las presentes Bases de Licitación.

#### **1.9.2.18 SISTEMA DE SUGERENCIAS, CONSULTAS Y RECLAMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN**

Antes del inicio de la construcción de las obras y por todo el tiempo que dure la construcción de las mismas, la Sociedad Concesionaria deberá establecer un Sistema de Sugerencias, Consultas y Reclamos a través del sistema de respuesta por voz, internet o de manera escrita. El canal telefónico y el canal web así como el Libro de Sugerencias, Consultas y Reclamos deberán estar a disposición de los usuarios en cualquier instante que ellos lo soliciten, las 24 horas del día, todos los días del año. Su diseño será sometido a la revisión y aprobación del Inspector Fiscal. El sistema debe ser capaz de

asignar automáticamente una numeración correlativa a cada solicitud (sugerencia, consulta o reclamo), entregar una copia al usuario, dejar constancia que sirva para su posterior seguimiento, envío automático de registro al Inspector Fiscal y una derivación hacia la oficina o unidad que el Concesionario establezca para realizar el análisis y gestión correspondiente.

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 éstas 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 Sistema de Sugerencias, Consultas y Reclamos deberá estar compuesto, al menos, por los siguientes mecanismos de atención:

1. Libro de Sugerencias, Consultas y Reclamos: Deberá ser de libre acceso en las instalaciones de faenas que se establezcan con motivo de las obras durante la Etapa de Construcción.
2. Canal web o página web: El Concesionario deberá habilitar una página web que permita a los usuarios realizar sugerencias, consultas y reclamos. La página web debe estar disponible, a lo menos, el 99,5% de los minutos del mes.
3. Canal telefónico o Call Center: El Concesionario deberá habilitar un sistema (propio o externo) de Atención de Consultas, Sugerencias y Reclamos vía telefónica que permita a los usuarios realizar sugerencias, consultas y reclamos. La Sociedad Concesionaria deberá considerar un estándar de servicio en el que, al menos, el 90% de las llamadas sean atendidas con un tiempo de espera menor o igual a 20 (veinte) segundos.

Los mecanismos de atención 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.

La ubicación o existencia de cada uno de los mecanismos descritos anteriormente deberán ser difundidas y publicitadas por el Concesionario a su entero cargo, costo y responsabilidad en el o los sectores donde se localicen las instalaciones de faenas que se establezcan con motivo de la ejecución de las obras.

En cualquiera de los mecanismos de atención 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, a través de cualquiera de los mecanismos de atención antes señalados, constarán como elementos de autodetección por parte de la Sociedad Concesionaria respecto a la interferencia en el Área de Concesión durante la Etapa de Construcción.

Una vez estampada la sugerencia, consulta o reclamo a través de cualquiera de los medios definidos precedentemente, el Concesionario tendrá un plazo máximo de 5 (cinco) días hábiles para emitir la respuesta por escrito al usuario, al domicilio vía correo certificado o vía correo electrónico, si el usuario hubiere dejado registrados sus datos, con copia al Inspector Fiscal de la sugerencia, consulta o reclamo y de la respuesta.



M. J. H.

Dicha información deberá incluirse en los informes mensuales a que se refiere el artículo 1.8.6.1 letra j) de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario no podrá iniciar obras de ningún tipo sin contar con la aprobación del Sistema de Sugerencias, Consultas y Reclamos.

El incumplimiento de cualquiera de los plazos o de cualquiera de las obligaciones señaladas en el presente artículo así como cualquier modificación y/o adulteración de las sugerencias, consultas o reclamos estampadas por los usuarios en dicho Sistema cometida por el Concesionario, hará incurrir a éste en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

## **1.10 ETAPA DE EXPLOTACIÓN**

La Etapa de Explotación de la obra comenzará junto con la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1, otorgada de acuerdo a lo señalado en la letra a) del 1.9.2.7 y la letra A del 1.10.1, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación, y durará hasta la extinción de la Concesión.

Se entenderá por Fase 1 de la Etapa de Explotación el período que transcurre desde la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1, hasta la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, y que comprende la explotación y mantención de la infraestructura emplazada en el Área de Concesión de esta Fase, el cobro de tarifas correspondientes, entre otras.

Se entenderá por Fase 2 de la Etapa de Explotación el período que transcurre desde la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 hasta la extinción de la concesión, y que comprende la explotación y mantención de la totalidad de las obras, esto es, tanto las obras preexistentes como las nuevas, cobro de tarifas respectivas, entre otras.

### **1.10.1 AUTORIZACIÓN DE LA PUESTA EN SERVICIO PROVISORIA DE LAS OBRAS**

Para la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras se procederá de acuerdo a lo siguiente:

#### **A. Autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1**

El Adjudicatario o bien la Sociedad Concesionaria, según sea el caso, estará obligado a iniciar la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 a contar de la fecha en que se cumpla lo señalado en el artículo 1.9.2.7 letra a) de las presentes Bases de Licitación. Previa constatación del cumplimiento de todos los requisitos exigidos en las presentes Bases de Licitación, el DGC mediante Resolución autorizará la referida Puesta en Servicio Provisoria.

#### **B. Autorización de Puestas en Servicio Provisorias Parciales de las Obras durante la Fase 1**

La Puestas en Servicio Provisorias Parciales de las Obras que formen parte de la Concesión se otorgará por Subsectores, de acuerdo a lo señalado en la letra b) del artículo 1.9.2.7 de las presentes Bases de Licitación.

Para la autorización de cada Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras, se aplicará el siguiente procedimiento:

- a) Al menos 45 (cuarenta y cinco) días antes de la solicitud al DGC señalada en la letra b) siguiente, la Sociedad Concesionaria solicitará al Inspector Fiscal un informe que acredite la ejecución de la totalidad de las obras del (los) Subsector(es) correspondiente(s) y la operatividad de los servicios definidos en el artículo 1.10.9 de las presentes Bases de Licitación. El Inspector Fiscal deberá remitir su informe al DGC y al Concesionario en un plazo máximo de 30 (treinta) días contados desde la solicitud de la Sociedad Concesionaria.
- b) El Concesionario solicitará al DGC que compruebe la correcta ejecución de las obras conforme a los Estándares Técnicos y exigencias requeridas en las presentes Bases de Licitación, en los demás documentos del Contrato y en el Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el Inspector Fiscal de acuerdo a lo establecido en 1.9.1.2; además deberá contar con la aprobación por parte del Inspector Fiscal del Plano de Área de Concesión respectivo según se dispone en 1.9.2.13, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación. Dicha solicitud deberá ingresar a Oficina de Partes de la DGC.

Para estos efectos, las obras incluidas en los proyectos desarrollados por la Sociedad Concesionaria y aprobados por el Inspector Fiscal serán consideradas como las obras mínimas a realizar sin perjuicio de lo señalado en el artículo 1.9.2.14 de las presentes Bases de Licitación y, en todo caso, la Sociedad Concesionaria deberá cumplir con todos los Estándares Técnicos y Niveles de Servicio establecidos en los Antecedentes Referenciales, en el (los) Anteproyecto(s) Alternativo(s), en su caso, en las presentes Bases de Licitación, y en los documentos que forman parte del Contrato de Concesión, realizando las obras que sean necesarias para ello.

- c) El DGC, habida consideración del informe del Inspector Fiscal señalado en la letra a) precedente, en el plazo de 10 (diez) días de ingresada la respectiva solicitud en la Oficina de Partes de la DGC, nombrará la Comisión de Autorización de la respectiva Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras, la que estará formada por tres personas: un representante del Director General de Concesiones de Obras Públicas, otro del Director de Vialidad y un último designado por el Ministro de Obras Públicas.

Dicha Comisión en el plazo de 30 (treinta) días contados desde la recepción de la solicitud del Concesionario al DGC comprobará la correcta ejecución de las obras correspondientes según los Estándares Técnicos y exigencias requeridas en las presentes Bases de Licitación, en los demás documentos del Contrato y en el Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el Inspector Fiscal de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación. En especial, la Comisión verificará que se hayan cumplido todas las exigencias administrativas contenidas en las presentes Bases de Licitación. Dicha Comisión, por razones fundadas, podrá solicitar al DGC una ampliación del plazo para comprobar la correcta ejecución de las obras lo que será informado a la Sociedad Concesionaria. La Comisión dejará constancia de su análisis mediante un Acta y recomendará al DGC la aceptación o rechazo de las obras.

La Comisión solicitará al Inspector Fiscal los informes que estime pertinentes acerca de la construcción de la obra y podrá solicitar cualesquiera otros informes que estime convenientes.



En caso de rechazo, la Comisión deberá dejar constancia de las observaciones que justifiquen tal decisión.

- d) Una vez que se haya comprobado la correcta ejecución de las obras correspondientes, se hayan acompañado todos los documentos exigidos en las presentes Bases de Licitación y el Reglamento de Servicio de la Obra se encuentre aprobado de acuerdo a los requisitos exigidos en los artículos 1.10.4 y 2.4.8.1 de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria podrá solicitar al DGC la autorización de la respectiva Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras, según corresponda, de acuerdo a lo indicado en el primer párrafo de la letra b) del artículo 1.9.2.7 de las presentes Bases de Licitación, ingresando dicha solicitud en la Oficina de Partes de la DGC.

Se podrá autorizar cada Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras, según corresponda, de acuerdo lo indicado en el primer párrafo de la letra b) del artículo 1.9.2.7 de las presentes Bases de Licitación, aun existiendo observaciones de carácter menor, las cuales no podrán perjudicar el normal funcionamiento y seguridad del servicio prestado por el Concesionario, las que deberán subsanarse en el plazo establecido en el Acta a que se refiere la letra c) precedente y, en todo caso, antes de la Puesta en Servicio Definitiva de las Obras.

El DGC deberá aprobar o rechazar la respectiva Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras correspondiente dentro del plazo de 25 (veinticinco) días contados desde la fecha de presentación de la solicitud señalada en el primer párrafo de la presente letra de acuerdo al N°1 del artículo 55 del Reglamento de la Ley de Concesiones. En caso que la apruebe, autorizará la respectiva Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras, mediante Resolución.

Por otra parte, el DGC no otorgará la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial del Subsector G correspondiente al Sector 2, si no se ha comprobado la correcta ejecución de las obras correspondientes al Subsector F.

### **C) Autorización de Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2**

Se entenderá que se autoriza la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 cuando se autorice la última Puesta en Servicio Provisoria Parcial de los Subsectores del proyecto, de acuerdo a lo señalado en la letra B del presente artículo.

La Garantía de Construcción correspondiente será devuelta conforme al procedimiento establecido en el artículo 1.8.1.1 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.10.2 AUTORIZACIÓN DE LA PUESTA EN SERVICIO DEFINITIVA DE LAS OBRAS**

La Sociedad Concesionaria deberá solicitar la autorización de la Puesta en Servicio Definitiva de las Obras dentro del plazo de 6 (seis) meses contados desde la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 y cuando hayan sido aprobados los antecedentes a que se refiere el artículo 1.9.2.12 de las presentes Bases de Licitación. Para otorgar la autorización de Puesta en Servicio Definitiva de las Obras, se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 56 del Reglamento de la Ley de Concesiones. El incumplimiento del plazo indicado hará incurrir a la

Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Solicitada por el Concesionario la autorización de Puesta en Servicio Definitiva de las Obras, se designará la Comisión de Autorización de Puesta en Servicio Definitiva de las Obras. La Comisión estará integrada de la misma forma indicada en el artículo 1.10.1 letra c) del literal B de las presentes Bases de Licitación. Dentro de los 10 (diez) días corridos contados desde la fecha de recepción de la solicitud de Puesta en Servicio Definitiva de las Obras, se citará al Concesionario para la inspección de la obra. Comprobado el estado satisfactorio de las obras e instalaciones, la correcta ejecución de las actividades de cierre de faenas, y su correspondencia con el proyecto y demás especificaciones técnicas aprobadas, se levantará el Acta correspondiente. Si las obras se encontraren incompletas o defectuosas, ello se hará constar en el Acta antes mencionada la que contendrá una descripción pormenorizada de las omisiones o defectos observados. Dicha Acta será firmada por los miembros de la Comisión y el representante de la Sociedad Concesionaria y se extenderá por triplicado quedando un ejemplar en poder de la Sociedad Concesionaria.

El Concesionario no podrá poner en servicio definitivo la obra hasta que las omisiones o defectos sean subsanados a satisfacción de la Comisión en los plazos establecidos en el Acta, sin perjuicio de la aplicación de la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

En caso de fallas graves, el DGC podrá cesar la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 y, en consecuencia, el cobro de las tarifas indicadas en la Tabla N°21 del artículo 1.14.3.2 de las presentes Bases de Licitación, sin perjuicio de las demás sanciones que procedan.

En caso de fallas menos graves, el DGC podrá extender la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2. La autorización señalará el plazo límite otorgado para subsanar o completar las obras o instalaciones, sin perjuicio de las sanciones que puedan aplicarse.

La Puesta en Servicio Definitiva de las Obras será autorizada mediante Resolución del DGC y en ella constará el monto total de la inversión realizada por el Concesionario.

Previo a la Puesta en Servicio Definitiva de las Obras, la Sociedad Concesionaria deberá hacer entrega del inventario señalado en el artículo 1.9.2.12 de las presentes Bases de Licitación de todos los bienes afectos a la Concesión, actualizado, el que será utilizado para todo lo concerniente en la Etapa de Explotación. El formato será definido por el Inspector Fiscal sin perjuicio de los requerimientos o modificaciones que pueden producirse durante la Etapa de Explotación. El inventario deberá ser sometido a la aprobación del Inspector Fiscal. Los plazos de revisión, corrección de observaciones y aprobación de este inventario se regularán de acuerdo a lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

Sin perjuicio de lo anterior, a partir de la Puesta en Servicio Definitiva de las Obras, como parte del Plan de Conservación de las Obras indicado en el artículo 1.10.5 de las presentes Bases de Licitación, el Concesionario deberá efectuar los ajustes al inventario, actualizándolo para cada año, debiendo incluir las obras realizadas y/o las disminuciones producidas durante el periodo anterior.

### **1.10.3 LIBRO DE EXPLOTACIÓN DE LA OBRA**

Para el desempeño de su cometido el Inspector Fiscal deberá contar con un libro denominado “Libro de Explotación de la Obra”, el cual deberá ser abierto por el Adjudicatario o la Sociedad Concesionaria, según corresponda, al día siguiente del inicio del plazo de concesión señalado en el



artículo 1.7.5 de las presentes Bases de Licitación. En dicho libro se individualizará la obra en Concesión, la Sociedad Concesionaria y el Inspector Fiscal de la explotación, con mención de las Resoluciones pertinentes. A este libro tendrán acceso el Inspector Fiscal y el Concesionario.

El Libro de Explotación comenzará indicando la fecha de autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 y continuará señalando los hechos más importantes durante el curso de la explotación de la obra, en especial, las observaciones que pudieran merecer la conservación, las sanciones y multas, el cobro de tarifas y en general el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Concesionario; asimismo deberá registrar toda comunicación escrita entre el Inspector Fiscal y la Sociedad Concesionaria.

El Libro de Explotación de la Obra deberá ser implementado en formato digital, incorporando un sistema de gestión documental que provea almacenamiento, recuperación, clasificación, seguridad, custodia, distribución, creación y autenticación de la documentación. El sistema de gestión que implemente el Concesionario puede ser el mismo que utilice en su plataforma BIM. El Libro de Explotación de la Obra se desarrollará conforme a lo establecido en el Documento N° 13 denominado "Especificaciones Técnicas Libro de Obra Digital (LOD)" señalado en el artículo 1.4.1 de las presentes Bases de Licitación. La implementación y prestación del servicio del Libro de Explotación de la Obra en formato digital será de entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria".

Sin perjuicio de lo anterior, mientras no se dé inicio a la construcción de las obras del primer Subsector señalado en la Tabla N°1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación, conforme a lo establecido en el artículo 1.9.2.6 de las presentes Bases de Licitación, el Inspector Fiscal podrá requerir actualizaciones del Libro de Explotación de Obra con el sólo objetivo de que éste se ajuste al Documento N° 13 denominado "Especificaciones Técnicas Libro de Obras Digital (LOD)" antes referido. Los plazos para el desarrollo de las actualizaciones, así como los plazos de su revisión y corrección serán determinados por el Inspector Fiscal.

Cuando cualquier tipo de comunicación entre el Inspector Fiscal y la Sociedad Concesionaria involucre el intercambio de documentos y/o planos, el despacho y recepción de ellos quedará registrado en el Libro de Explotación de la Obra, indicando tipo y número de documento, fecha y materia.

El incumplimiento del plazo señalado en el presente artículo para la apertura del Libro de Explotación de la Obra o de los plazos establecidos por el Inspector Fiscal para el desarrollo de sus actualizaciones, así como para sus correcciones, si las hubieran, o el incumplimiento de las instrucciones impartidas por el Inspector Fiscal a través del Libro de Explotación de la Obra hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.10.4 PLAZO DE ENTREGA DEL REGLAMENTO DE SERVICIO DE LA OBRA**

El Concesionario a más tardar 60 (sesenta) días contados desde la fecha de autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 señalada en el artículo 1.10.1letra A de las presentes Bases de Licitación, deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal el Reglamento de Servicio de la Obra que regirá el uso de la obra y los servicios que prestará y explotará el Concesionario a partir de dicha Puesta en Servicio Provisoria hasta la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2.

A más tardar 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para la solicitud de autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2, señalada en el artículo 1.10.1 letra B de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá hacer entrega al Inspector Fiscal para su aprobación de una actualización del Reglamento de Servicio de la Obra señalado en el párrafo precedente, que regirá a partir de la autorización de dicha Puesta en Servicio Provisoria Parcial y hasta la autorización de la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Sector 1 señalada en el artículo 1.10.1 letra B de las presentes Bases de Licitación.

Además, a más tardar 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para la solicitud de autorización de la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Sector 1 señalada en el artículo 1.10.1 letra B de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá hacer entrega al Inspector Fiscal para su aprobación de una actualización del Reglamento de Servicio de la Obra señalado en el párrafo precedente, que regirá a partir de la autorización de dicha Puesta en Servicio Provisoria y hasta la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 señalada en el artículo 1.10.1 letra C de las presentes Bases de Licitación.

Asimismo, a más tardar 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 señalada en el artículo 1.10.1 letra C de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá hacer entrega al Inspector Fiscal para su aprobación, de una actualización del Reglamento de Servicio de la Obra señalado en el párrafo precedente, el que regirá a partir de la autorización de dicha Puesta en Servicio Provisoria y hasta la extinción de la Concesión.

El DGC no dará la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2, ni la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras de los Subsectores (A y B) o bien, de los Subsectores (C y D), ni de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las obras o de la Fase 2, según corresponda, señaladas en el artículo 1.10.1 letras B y C de las presentes Bases de Licitación respectivamente, si no se ha aprobado la respectiva actualización del Reglamento de Servicio de la Obra requerida según lo dispuesto en los párrafos precedentes.

Posteriormente, el primer día hábil de octubre de cada año contado desde la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 señalada en el artículo 1.10.1 letra C, el Concesionario deberá someter a la revisión del Inspector Fiscal una nueva actualización del Reglamento de Servicio de la Obra para el año calendario siguiente, incorporando los procedimientos requeridos para enfrentar las dificultades detectadas por el Inspector Fiscal y la Sociedad Concesionaria en el periodo anterior.

El Reglamento de Servicio de la Obra deberá contener, como mínimo, lo establecido en el artículo 2.4.8.1 de las presentes Bases de Licitación.

La Sociedad Concesionaria deberá publicar un extracto tanto del Reglamento de Servicio de la Obra como de sus actualizaciones, cuando correspondiere, visado por el Inspector Fiscal, dentro del plazo de 10 (diez) días hábiles contados desde la aprobación definitiva de dicho Reglamento o de su actualización. Esta publicación deberá efectuarse en un diario de circulación nacional, en un diario de circulación local y en la página web indicada en el artículo 1.9.2.18 de las presentes Bases de Licitación, debiendo mantener a disposición gratuita de los usuarios en las oficinas de la Sociedad Concesionaria copia de dicho extracto. Además, el Reglamento de Servicio de la Obra aprobado y sus actualizaciones, deberán mantenerse a disposición gratuita de los usuarios para consulta en las oficinas de la Sociedad Concesionaria.



Los plazos de revisión, corrección de observaciones y aprobación del Reglamento y/o sus actualizaciones se regirán por lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación. De todo lo anterior se deberá dejar constancia en el Libro respectivo.

El incumplimiento de los plazos señalados precedentemente, la no publicación del extracto del Reglamento de Servicio de la Obra o de sus actualizaciones, la no disposición gratuita a los usuarios de copia de dicho extracto o la no disposición gratuita del Reglamento de Servicio de la Obra o de sus actualizaciones para consulta de los usuarios en las oficinas de la Sociedad Concesionaria, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.10.5 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS**

En la Fase 1 de la Etapa de Explotación, cuyo período se define en el artículo 1.10 de las presentes Bases de Licitación, la Conservación de las Obras se realizará de acuerdo al Plan de Conservación de las Obras y Programa de Conservación de la Fase 1 según lo establecido en el artículo 1.8.7 de las presentes Bases de Licitación.

No obstante, tanto las actualizaciones del Plan de Conservación de las Obras y Programa de Conservación de la Fase 1 como el Plan y Programa de Conservación asociado a la Fase 2 se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento:

El Plan y Programa de la Fase 1 deberá actualizarse junto a cada solicitud de Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras correspondiente a los Subsectores G, (A y B) y (C y D) señaladas en el artículo 1.9.2.7 letra b) de las presentes Bases de Licitación, considerando la totalidad de las obras que entrarán en operación, según los plazos y procedimientos establecidos en el presente artículo. El último Plan y Programa, es decir, el asociado a la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, regirá hasta la extinción de la Concesión. Tanto el Plan de Conservación de las Obras y Programa de Conservación como sus respectivas actualizaciones, deberán considerar las exigencias de servicio definidas para las componentes indicadas en el artículo 2.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

El procedimiento de actualización de cada Plan de Conservación de las Obras y Programa de Conservación de la Fase 1 según lo establecido en el artículo 1.8.7 de las presentes Bases de Licitación, asociado a la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2, de los Subsectores (A y B), y de los Subsectores (C y D), según corresponda, se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. A más tardar 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para la solicitud de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2, señalada en el artículo 1.9.2.7 letra b), el Concesionario deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal una actualización del Plan de Conservación de las Obras y del Programa de Conservación de la Fase 1, la cual regirá desde la autorización de la referida Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras hasta la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Sector 1, considerando todas las obras de la Concesión, las preexistentes que forman parte del área de concesión y las que entrarán en servicio de acuerdo a lo señalado en los artículos 2.4.1, 2.4.1.1 y 2.4.1.2, todos de las presentes Bases de Licitación. Además, a más tardar 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para la solicitud de la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Sector 1 señalada en el artículo 1.9.2.7 letra b) de las presentes Bases de Licitación, el Concesionario deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal una

actualización del Plan de Conservación de las Obras y del Programa de Conservación de la Fase 1, debiendo considerar la totalidad de las obras que entrarán en servicio. Asimismo, a más tardar 90 (noventa) días antes de la fecha estimada para la solicitud de la segunda Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Sector 1 señalada en el artículo 1.9.2.7 letra b) de las presentes Bases de Licitación, el Concesionario deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal una actualización del Plan de Conservación de las Obras y del Programa de Conservación, debiendo considerar la totalidad de las Obras de la Concesión. El Plan de Conservación de las Obras y el Programa de Conservación actualizados regirán a partir desde la respectiva autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras.

2. Tanto el Plan de Conservación de las Obras como el Programa de Conservación deberán regirse por el “Instructivo para el Ordenamiento y la Formulación de los Planes y Programas de Conservación en Contratos de Conservación Vial” desarrollado por la DGC en su versión vigente. Los plazos y procedimientos de revisión, corrección y aprobación de las actualizaciones se regirán por lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.
3. El DGC no otorgará la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial del Subsector G, ni de la primera o segunda Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Sector 1 señaladas en el artículo 1.9.2.7 letra b) de las presentes Bases de Licitación, si la respectiva actualización del Plan de Conservación de las Obras y Programa de Conservación, no cuentan con la aprobación del Inspector Fiscal.

A partir de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 señalada en el artículo 1.10.1 letra C de las presentes Bases de Licitación, el primer día hábil de octubre de cada año, el Concesionario deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal el Plan de Conservación de las Obras y el Programa de Conservación de la Fase 2 a los que se hace referencia en 2.4.1 2.4.1.1 y 2.4.1.2 todos artículos de las presentes Bases de Licitación, donde deberá estar incluida la totalidad del Área de Concesión, ambos actualizados para el año calendario siguiente, incorporando las rectificaciones o modificaciones que resulten del ejercicio del año anterior.

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

El Concesionario está obligado a conservar las obras en las condiciones contempladas en el Contrato, en el Plan de Conservación de las Obras y en el Programa de Conservación y sus actualizaciones aprobados por el Inspector Fiscal, ya sea a través de recuperar, conservar o reforzar los elementos que se deterioren por su uso y por el transcurso del tiempo a su entero cargo, costo y responsabilidad. En la formulación de las políticas de intervención para cada uno de los elementos indicados en el Plan de Conservación de las Obras deben establecerse las correspondientes intervenciones que permitan cumplir con las exigencias definidas en los documentos del Contrato.

No obstante lo anterior, el Concesionario será el único responsable de reemplazar cualquier elemento dentro del Área de Concesión definida asociado a la seguridad vial, como señalización horizontal y vertical, elementos de contención, elementos asociados a la iluminación, cierres laterales, pasarelas o



paisajismo, que se haya dañado producto de algún hecho fortuito o accidentes y en las demás situaciones establecidas en las presentes Bases de Licitación.

Los costos de consumo de electricidad para la iluminación de las obras y el agua de riego para las áreas verdes que se encuentren dentro del Área de Concesión y cualquier otro gasto que se requiera para la mantención y reparación de las obras de la Concesión, serán de entero cargo y responsabilidad del Concesionario durante las Etapas de Construcción y Explotación.

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

#### **1.10.6 ALTERACIÓN EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

Cuando el Concesionario, como consecuencia de la realización de los trabajos de conservación, prevea una alteración temporal en el Nivel de Servicio prestado, deberá comunicarlo por escrito al Inspector Fiscal con la finalidad de contar con su autorización con, a lo menos, 15 (quince) días de anticipación a la realización de las obras.

El Concesionario no podrá iniciar los trabajos sin la autorización expresa del Inspector Fiscal, quien calificará la necesidad de alterar temporalmente el Nivel de Servicio y podrá exigir la adopción de medidas por parte del Concesionario conducentes a procurar las mínimas interferencias en el uso normal de la obra. Estas medidas podrán referirse a fijación de horarios, de preferencia horarios de baja circulación de vehículos en la ruta, señalización, iluminación, otras precauciones de seguridad, plazo máximo de ejecución de obras u otras necesarias, siendo de entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria adoptar todas las medidas que garanticen la calidad, continuidad y cumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos en las presentes Bases de Licitación.

Una vez autorizado por el Inspector Fiscal, el Concesionario deberá informar debidamente a los usuarios con, a lo menos, 7 (siete) días de antelación al inicio de los trabajos, utilizando para esto los medios de comunicación que estime conveniente además de su publicación en la página web indicada en el artículo 2.4.5.3 de las presentes Bases de Licitación.

La interrupción parcial o total del servicio prestado sin previa autorización del Inspector Fiscal o la no adopción por parte de la Sociedad Concesionaria de las medidas conducentes a ocasionar las mínimas interferencias en el uso normal de la obra, o el no informar al Inspector Fiscal o a los usuarios en los plazos señalados, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación. Lo anterior es sin perjuicio de lo establecido en el artículo 2.4.4.1 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.10.7 ESTADÍSTICAS, MEDICIONES Y CONTROLES**

El Concesionario deberá realizar las mediciones y controles que se requieran para los efectos de la información estadística a que se refiere el artículo 2.4.9 de las presentes Bases de Licitación respondiendo de la veracidad de dicha información. Además, debe permitir el acceso del Inspector Fiscal a las dependencias o sistemas de información donde están establecidos los sistemas de control estadístico a fin de imponerse de ellos, verificar y controlar los resultados.

La entrega de información con errores atribuibles a negligencia de la Sociedad Concesionaria, la reincidencia en la entrega de información incompleta y la entrega de información con datos o antecedentes notoriamente no fidedignos en aquellos casos en que dichos datos o antecedentes alteren

o modifiquen cualquiera de las condiciones económicas del Contrato de Concesión, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación. 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.

Sin perjuicio de lo anterior, el MOP se reserva el derecho a efectuar en forma independiente cualquier control o medición que estime conveniente, para lo cual podrá utilizar las instalaciones y equipos del Concesionario que tengan relación con los sistemas de control o bien instalaciones y equipos propios sin afectar el funcionamiento de la Concesión.

### **1.10.8 SUBCONTRATOS EN LA EXPLOTACIÓN**

El Concesionario podrá celebrar subcontratos para la explotación de la obra o la conservación. No obstante, para efectos del cumplimiento del Contrato de Concesión, el Concesionario será el único responsable ante el Ministerio de Obras Públicas.

El Concesionario podrá celebrar subcontratos con las empresas contratistas de proyecto o construcción, las que deberán estar inscritas y vigentes en Primera Categoría o Superior del Registro de Consultores o Contratistas del Ministerio de Obras Públicas, según sea el caso, en la especialidad que corresponda al tipo de estudios y obras a ejecutar. En casos fundados y previa aprobación del DGC, el Inspector Fiscal podrá autorizar la subcontratación de empresas inscritas en una categoría inferior.

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

### **1.10.9 SERVICIOS BÁSICOS, ESPECIALES OBLIGATORIOS Y COMPLEMENTARIOS**

#### **1.10.9.1 SERVICIOS BÁSICOS**

El Concesionario estará obligado a partir de los plazos establecidos en las presentes Bases de Licitación y hasta la extinción de la Concesión a proporcionar los siguientes Servicios Básicos:

- Aquellos asociados a la conservación, reparación y operación de todas las obras que se encuentren en el Área de Concesión, de acuerdo a lo indicado en 2.4.3, 2.4.3.1 y 2.4.3.2, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.
- Gestión de Tráfico, de acuerdo a lo indicado en el artículo 2.4.4 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.10.9.2 SERVICIOS ESPECIALES OBLIGATORIOS**

El Concesionario estará obligado a partir de los plazos señalados en las presentes Bases de Licitación y hasta la extinción de la Concesión a proporcionar en forma gratuita a los usuarios de la Concesión, a excepción de los cobros a que se refieren las letras a.7) e i) del artículo 1.15.1.3 en relación al Servicio de Gestión de Cobro y Facturación establecido en el artículo 2.4.5.4, ambos de las presentes Bases de Licitación, los siguientes Servicios Especiales Obligatorios:

- Funcionamiento y Operación de las Áreas de Servicios Generales y Atención de Emergencias, según lo establecido en el artículo 2.4.5.1 de las presentes Bases de Licitación.



- Servicio de Asistencia en Ruta, según lo establecido en el artículo 2.4.5.2 de las presentes Bases de Licitación.
- Servicio de Atención de Usuarios, según lo establecido en el artículo 2.4.5.3 de las presentes Bases de Licitación.
- Servicio de Gestión de Cobro y Facturación, según lo establecido en el artículo 2.4.5.4 de las presentes Bases de Licitación.

### **1.10.9.3 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS PROPUESTOS POR EL CONCESIONARIO**

El Concesionario podrá proponer Servicios Complementarios en cualquier instante dentro del período de la Concesión establecido en el artículo 1.7.6 de las presentes Bases de Licitación. En el caso que éstos sean aceptados por el Inspector Fiscal, la Sociedad Concesionaria estará obligada a proporcionar dichos servicios, los cuales podrán instalarse en bienes nacionales de uso público, terrenos de propiedad fiscal o en terrenos privados que sean adquiridos por la Sociedad Concesionaria para el Fisco con este fin. La adquisición de bienes para estos efectos así como las instalaciones que se hagan sobre los mismos serán de exclusivo cargo, costo y responsabilidad del Concesionario. En caso que la Sociedad Concesionaria no pueda adquirir los terrenos necesarios para materializar los Servicios Complementarios propuestos por ésta, deberá presentar al Inspector Fiscal los Antecedentes de Expropiaciones correspondientes conforme a lo establecido en el artículo 2.2.2.16 de las presentes Bases de Licitación.

El no proporcionar los Servicios Complementarios propuestos por el Concesionario y aprobados por el Inspector Fiscal hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Las patentes, permisos u otras autorizaciones requeridas por la Sociedad Concesionaria o por terceros subcontratados para explotar estos servicios conforme a las normativas vigentes, serán de exclusiva responsabilidad, cargo y costo de aquélla. Dichas patentes, permisos y autorizaciones deberán ser traspasados al MOP una vez que se extinga el Contrato de Concesión.

Para efectos de la obra que se otorga en Concesión, teniendo presente las disposiciones legales que sean pertinentes, se considerarán como Servicios Complementarios posibles de proponer por el Concesionario los siguientes:

#### a) Servicio de Multiductos

El Concesionario podrá explotar servicios de multiductos en el subsuelo de la vía.

Los proyectos de multiductos deberán ser sometidos a la aprobación del Inspector Fiscal y los trazados no deberán interferir con el resto de las obras comprendidas en la Concesión, lo cual será calificado por el Inspector Fiscal.

Los contratos que el Concesionario suscriba con los interesados en los multiductos deberán regirse por la normativa jurídica vigente.

#### b) Áreas para Estaciones de Servicio de Combustibles

El Concesionario podrá explotar áreas para Estaciones de Servicio de Combustibles, las cuales podrán incorporar el servicio de alimentación y bebida, habilitando para ello áreas de restaurante y/o cafetería con sus respectivos servicios higiénicos.

c) Otros

El Concesionario podrá proponer habilitar y/o explotar otros servicios siempre que ellos sean compatibles con la Concesión, se trate de negocios lícitos de comercio, es decir, que no atenten contra la ley, la moral, las buenas costumbres o el orden público, y estén de acuerdo con los Instrumentos de Planificación Territorial correspondientes.

El Concesionario no podrá efectuar sin la aprobación del Inspector Fiscal otras construcciones, instalaciones o mejoras para la explotación de servicios en el Área de Concesión.

Los plazos de revisión, corrección de observaciones y aprobación de los proyectos correspondientes a dichos servicios se regirán por lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

En aquellos casos que sea necesario, la Sociedad Concesionaria deberá someter al SEIA los Estudios o Declaraciones de Impacto Ambiental de los proyectos de Servicios Complementarios que así lo requieran según la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA. El titular del o los Estudios o Declaraciones será la Sociedad Concesionaria, quien además será la única responsable de su elaboración y tramitación ante la autoridad competente así como también del financiamiento y ejecución de las obligaciones que se señalen en la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental.

#### **1.10.10 EQUIPAMIENTO PARA EL INSPECTOR FISCAL**

El Concesionario será el único responsable a su entero cargo y costo del suministro, pagos de consumos básicos y mantención para el Inspector Fiscal y su asesoría de una oficina central y una bodega para almacenamiento de información dentro del Área de Concesión, desde la fecha de entrega de las instalaciones y equipamiento indicados en el presente artículo y hasta la extinción de la Concesión, cuya ubicación deberá contar con el visto bueno del Inspector Fiscal.

La oficina central deberá estar dotada, como mínimo, de 5 (cinco) oficinas de menor tamaño, una sala de reuniones para 20 (veinte) personas, servicios higiénicos, debiendo tener como mínimo 5 (cinco) baños individuales (al menos 2 (dos) de ellos habilitados para mujeres), iluminación, puertas, ventilación, agua potable, alcantarillado, calefacción, aire acondicionado, líneas telefónicas, energía, 10 (diez) estacionamientos para los vehículos de la Inspección Fiscal y sus visitas, cocina, comedor y un sistema de detección y control de incendios cuyos costos serán de cargo de la Sociedad Concesionaria. Las oficinas y baños deberán estar separados por divisiones permanentes. A su vez, la oficina central será para uso exclusivo del Inspector Fiscal y su asesoría y la distribución de los espacios al interior de la misma deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal. 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”. Su superficie mínima (incluido los baños y la sala de reuniones) será de 300 m<sup>2</sup>. La bodega para almacenamiento de información tendrá una superficie mínima de 30 m<sup>2</sup> y deberá incluir un archivo con un moderno sistema de estanterías móviles, además de un sistema de detección y control de incendios basado en gases nobles que controlan el nivel de oxígeno (impidiendo la combustión) y que son inocuos para el ser humano.



La oficina, incluyendo la sala de reuniones, se entregará equipada con su respectivo mobiliario (sillas, mesas, escritorios, bibliotecas, entre otros). El Concesionario deberá mantener para el uso del Inspector Fiscal 2 (dos) computadores personales de última generación, los cuales deberán contar con software adecuado (AutoCAD última versión vigente, Acrobat Professional), 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 u otra tecnología de conexión inalámbrica a redes que eventualmente la reemplace en su uso; 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. Dicho equipamiento deberá ser renovado, al menos, una vez cada 3 (tres) años. La oficina deberá contar con un equipo de generación eléctrica y un teléfono satelital o similar debidamente instalados y operativos que permitan mantener el funcionamiento normal de las instalaciones del Inspector Fiscal en caso de suceder desastres naturales o similares.

El plazo para la entrega de estas instalaciones y equipamiento será de 90 (noventa) días contados desde la fecha de autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1, de acuerdo a lo dispuesto en la letra A del artículo 1.10.1 de las presentes Bases de Licitación.

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

#### **1.10.11 SERVICIO DE ATENCIÓN DE USUARIOS**

A partir del inicio de la Etapa de Explotación de las obras a que se refiere el artículo 1.10 de las presentes Bases de Licitación y por todo el tiempo que dure dicha etapa, la Sociedad Concesionaria deberá prestar el Servicio de Atención de Usuarios a través de una Plataforma de Atención de Clientes, la que se implementará gradualmente de la siguiente forma:

Dentro del plazo de 30 (treinta) días posteriores a la fecha de constitución de la Sociedad Concesionaria, ésta deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal las especificaciones del Servicio de Atención de Usuarios compuesto por una Plataforma Provisional de Atención a Clientes, la cual deberá contar, a lo menos, con un canal presencial provisorio, el que podrá estar ubicado en las oficinas administrativas de la actual Concesión, un canal telefónico y un portal web de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.5.3 de las presentes Bases de Licitación. Para ello, deberá considerar las indicaciones expuestas por el Inspector Fiscal. Los plazos y procedimientos de revisión, corrección y aprobación del diseño del canal presencial, canal telefónico y el portal web se regirá por lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación. El Servicio de Atención de Usuarios se deberá prestar, a más tardar, 120 (ciento veinte) días posteriores a la fecha de Constitución de la Sociedad Concesionaria y durante la Fase 1 de la Etapa de Explotación, a que se refiere el artículo 1.10 de las presentes Bases de Licitación y por todo el tiempo que dure dicha etapa.

A partir del inicio de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 a que se refiere el artículo 1.10.1 letra C y por todo el tiempo que dure dicha etapa, la Sociedad Concesionaria deberá prestar el Servicio de Atención de Usuarios a través de una Plataforma Definitiva de Atención a Clientes. Para ello, dentro del plazo de 60 (sesenta) días antes de la fecha estimada para la solicitud de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, la Sociedad Concesionaria deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal las Especificaciones de la Plataforma Definitiva de Atención a Clientes para prestar el Servicio de Atención de Usuarios, complementado con las exigencias mencionadas en los párrafos anteriores y de acuerdo a lo establecido en 2.4.5.3, con todas las exigencias indicadas en 2.2.3.3.4.3, todos artículos de las

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

Sin perjuicio de lo anterior, la Sociedad Concesionaria deberá prestar todos los servicios de información a usuarios referente a tarifas u otro tipo de información que actualmente presta la Sociedad Concesionaria desde la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 hasta que se encuentre operativo el Servicio de Atención de Usuarios.

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

#### **1.10.12 PLAN DE AUTOCONTROL Y SEGUIMIENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

La Sociedad Concesionaria será responsable de la calidad con que se explote la Concesión y deberá implementar y certificar un primer Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad de acuerdo a la norma ISO 9001:2015. Este Plan, posteriormente se deberá actualizar para cada Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras indicada en la letra b) del artículo 1.9.2.7 de las presentes Bases de Licitación, de tal forma que permita garantizar mediante prácticas sistemáticas y documentadas, el cumplimiento de los requerimientos del MOP y de las normas y especificaciones técnicas indicadas en las presentes Bases de Licitación.

Este Plan deberá considerar las acciones que realizará la Sociedad Concesionaria para cumplir con las obligaciones contractuales y dar al MOP plena seguridad al respecto, garantizando que todas las actividades organizativas y técnicas necesarias para alcanzar los objetivos de calidad especificados en el Contrato de Concesión estén previstas y se apliquen en forma eficaz.

A más tardar 90 (noventa) días contados desde la fecha de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 señalada en el artículo 1.9.2.7 letra a) de las presentes Bases de Licitación, el Concesionario deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal un Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad. Posteriormente, a más tardar 90 (noventa) días antes de la fecha estimada de la solicitud de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras de los Subsectores (A y B), de los Subsectores (C y D) y del Subsector G, según corresponda, deberá entregar, cada vez y por cada solicitud, dicho Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad actualizado. El incumplimiento de los plazos antes señalados hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

La Sociedad Concesionaria deberá mantener vigente la certificación ISO 9001:2015 de su Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad durante la Etapa de Explotación. El incumplimiento de esta obligación hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Este Plan deberá ajustarse a lo dispuesto en el artículo 2.4.8.2 de las presentes Bases de Licitación. Los plazos de revisión, corrección de observaciones y aprobación se regirán por lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación. El DGC no dará la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras de los Subsectores (A y B), ni de los Subsectores (C y D), ni del Subsector G, según corresponda, mientras el Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de Calidad no se encuentre actualizado.



Dentro de la estructura organizacional que establezca para la explotación de la Concesión, la Sociedad Concesionaria deberá incluir una Unidad de Aseguramiento de la Calidad (UAC) que estará compuesta por la o las personas responsables de la implementación y operación del Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad y sus actualizaciones correspondientes en esta etapa. La UAC debe estar constituida y cumpliendo plenamente sus funciones a más tardar dentro del plazo de 20 (veinte) días contados desde la aprobación de la primera actualización del Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de Calidad.

Quien encabece esta unidad en el rol de Encargado de Aseguramiento de la Calidad (EAC) será jerárquicamente independiente del o de los profesionales que se encuentren a cargo de la explotación, y deberá tener capacidad suficiente con autoridad otorgada por la Sociedad Concesionaria para intervenir en todas y cada una de las tareas asociadas al cumplimiento de las obligaciones contractuales, particularmente en aquellas que digan relación con el levantamiento y el reporte del estado de los Estándares Técnicos aplicados a elementos viales, las acciones correctivas realizadas sobre ellos y las acciones preventivas. El incumplimiento de la obligación de tener la Unidad de Aseguramiento de la Calidad o de la obligación de que quien encabece dicha unidad sea independiente de los profesionales que tienen a cargo la explotación dará lugar a la aplicación al Concesionario de la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario deberá proponer al Inspector Fiscal en conjunto con la entrega del Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad, el profesional candidato a EAC junto con sus antecedentes. Dicho profesional deberá ser un ingeniero civil, constructor civil o ingeniero constructor con experiencia acreditable de 5 (cinco) años, dentro de los cuales a lo menos 1 (un) año haya sido dentro de una UAC. Además, este profesional deberá haber aprobado un curso de capacitación básico en aseguramiento de la calidad de a lo menos 40 (cuarenta) horas que haya contemplado como mínimo los siguientes módulos:

- a. Normas ISO 9001:2015.
- b. Fundamentos de la gestión y Aseguramiento de la Calidad.
- c. Estrategia de implementación del Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad.
- d. Talleres de Documentación para el Aseguramiento de la Calidad.
- e. Auditorías de Calidad.
- f. Herramientas para el Mejoramiento de la Calidad.

Las principales responsabilidades del EAC antes señalado serán:

- a. Liderar y coordinar la UAC.
- b. Implementar el Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad.
- c. Coordinar y gestionar las auditorías internas de calidad.
- d. Hacer difusión y capacitación interna relativa a la gestión de calidad.
- e. Elaborar mensualmente un informe relativo al funcionamiento del Plan de Autocontrol y Seguimiento de Gestión de la Calidad.

El Inspector Fiscal contará con un plazo de 10 (diez) días para aprobar la proposición del EAC o rechazarla fundadamente. En este último caso, el Concesionario deberá presentar una nueva proposición dentro del plazo de 10 (diez) días siguientes a la fecha de rechazo y el Inspector Fiscal dispondrá de idéntico plazo para su aprobación o rechazo. Este proceso se repetirá hasta que la proposición sea aprobada y será el mismo que se utilice en el caso de un eventual reemplazo posterior del EAC.

El reemplazo del EAC por decisión del Concesionario sólo podrá hacerse efectivo una vez que los antecedentes del nuevo candidato hayan sido aprobados por el Inspector Fiscal de manera que la UAC no quede acéfala. En caso de ser necesario el reemplazo del EAC por causa sobreviniente, el Concesionario dispondrá de 60 (sesenta) días a contar desde el inicio de la vacancia para obtener la aprobación del Inspector Fiscal y completar el reemplazo.

El EAC sólo podrá ser nombrado, removido o reemplazado por la Sociedad Concesionaria con aprobación previa, expresa y fundada del Inspector Fiscal. El profesional de reemplazo deberá cumplir los mismos requisitos y exigencias señaladas en los párrafos precedentes.

El incumplimiento de las obligaciones relativas al perfil técnico y responsabilidades asignadas al EAC, el incumplimiento en la obligación de nombrar, remover o reemplazar al EAC previa aprobación del Inspector Fiscal y el incumplimiento de los plazos y demás obligaciones señaladas en este artículo, harán incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca en cada caso según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

### **1.10.13 PARTICIPACIÓN CIUDADANA E INSTITUCIONAL DURANTE LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN**

La Participación Ciudadana e Institucional durante la Etapa de Explotación tiene como objetivo generar y mantener a través de actividades participativas canales de comunicación entre la ciudadanía, las instituciones y la Sociedad Concesionaria, tendientes a informar, difundir y analizar conjuntamente la explotación de las obras, así como sus efectos en el territorio, y de esta manera tener conocimiento directo de las observaciones que surjan.

A efectos de cumplir con lo dispuesto en el párrafo precedente, la Sociedad Concesionaria, a su entero cargo, costo y responsabilidad y considerando los componentes metodológicos que se establecen en 1.10.13.1, deberá elaborar e implementar un Programa PAC y un PIDU, considerando las exigencias mínimas que se establecen en 1.10.13.2 y 1.10.13.3 respectivamente, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.10.13.1 COMPONENTES METODOLÓGICOS**

Para la elaboración e implementación del Programa PAC y del PIDU, la Sociedad Concesionaria deberá considerar, al menos, los siguientes componentes metodológicos:

- a) Actualización y sistematización de antecedentes: Este componente tiene como objetivo recuperar y conocer la historia de las demandas de la ciudadanía a través de la revisión y sistematización de los antecedentes territoriales del área de influencia y de los procesos de participación ciudadana realizados para la concesión denominada “Concesión Autopista Santiago-San Antonio, Ruta 78”, incluidos los procesos realizados en la Etapa de Construcción,



si corresponde, en particular de las consultas, requerimientos y solicitudes realizadas por actores ciudadanos y/o institucionales.

- b) Mapa de Actores: Se deberá hacer la caracterización de los actores del territorio e identificar el interés y rol que tienen en relación a la concesión. Para ello, se deberá considerar lo siguiente:
- Actores institucionales, tales como Gobernadores Regionales, Intendentes, Parlamentarios, Secretarios Regionales Ministeriales, Gobernadores Provinciales, Alcaldes, Consejeros Regionales (CORES), Concejales Municipales, Directores de Servicios Públicos y los equipos técnicos respectivos de cada institución.
  - Actores ciudadanos, tales como organizaciones territoriales y organizaciones funcionales aledañas a la concesión, instituciones de la Sociedad Civil (ONGs) y del mundo privado (asociaciones gremiales, empresas), centros académicos (universidades, centros de estudios, institutos), y Consejos de Organizaciones de la Sociedad Civil (COSOC).
  - Relaciones entre todos los actores antes indicados, considerando el grado de cercanía, conflictividad y apoyo mutuo.
  - Relación o interés de cada actor con la concesión, el grado de beneficio o afectación, identificación de los facilitadores o detractores potenciales, así como los potenciales focos de conflicto, liderazgos e influencia de los actores del territorio.
- c) Estrategias de Participación: Deben considerar el conjunto de acciones y técnicas necesarias para alcanzar los objetivos del Programa PAC y del PIDU. Las estrategias deben considerar los siguientes criterios:
- Inclusividad y diversidad: Incorporar a todos los actores del territorio que tengan interés en opinar y emitir observaciones respecto de la operación de la Concesión, ya sean como personas individuales u organizadas. Reconocer e incorporar distintas percepciones, posiciones e intereses. Procurar el trabajo con todas las organizaciones de los sectores involucrados.
  - Acceso a la información: Se debe poner a disposición de la comunidad la información que le permita conocer los aspectos relativos a la operación de la concesión y dar respuesta a las inquietudes que pudieran surgir.
  - Métodos: Se debe facilitar la comprensión de la información de la concesión, posibilitando la participación de la ciudadanía y de las instituciones, dando apoyo especial a aquellos que tengan desventajas en la comprensión de la información relativa a la operación de la concesión.
  - Transparencia: Veracidad y claridad con la cual se da a conocer a la ciudadanía los objetivos y alcances relativos a la operación de la concesión.
- d) Estrategia Comunicacional: Se deberá considerar la producción de mensajes necesarios para difundir e informar sobre la operación de la concesión en forma oportuna, contemplando los medios, técnicas y herramientas pertinentes, basados en las necesidades y características de los usuarios y actores del territorio.

### 1.10.13.2 EXIGENCIAS MÍNIMAS DEL PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA E INSTITUCIONAL (PROGRAMA PAC) PARA LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN

El Programa PAC para la Etapa de Explotación deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes exigencias:

- a) Elementos descriptivos del territorio y síntesis de los requerimientos territoriales, así como las propuestas de solución. Los resultados de esta tarea deberán reflejarse en una matriz en la cual se sinteticen todos los requerimientos territoriales, problemáticas y propuestas de solución.
- b) Identificación y caracterización de los actores del territorio. Actualización del mapa de actores.
- c) Objetivo general y objetivos específicos, los cuales deben ser realizables, medibles y operativos.
- d) Actividades de Participación Ciudadana e Institucional: definición y detalle de las actividades propuestas debiendo considerar, a lo menos, lo siguiente:

- **Planificación:** Se deben planificar las actividades (reuniones, mesas de trabajo, entrevistas con actores claves u otra instancia afín), necesarias para ejecutar el Programa PAC. Se debe considerar una periodicidad de realización de instancias de participación que permitan lograr los objetivos del programa y facilitar la relación con la comunidad y el levantamiento de opiniones, observaciones y necesidades comunitarias con respecto a la concesión.

Al menos 15 (quince) días antes de la realización de cada actividad, se deberá entregar al Inspector Fiscal una minuta de los temas que se tratarán, la planificación de la actividad (tiempos, actividad, materiales, responsables), los métodos que se utilizarán para convocar (invitaciones, publicaciones en la página web de la Sociedad Concesionaria, medios de comunicación, redes sociales, afiches, volantes, entre otros) y un listado de los actores del territorio que serán convocados.

- **Convocatoria:** Cada actividad a realizar debe ser comunicada a los actores del territorio con, al menos, 7 (siete) días de anticipación, a través de medios informativos que se ajusten a las necesidades y características de los actores del territorio.
- **Recursos logísticos:** Los encuentros de participación ciudadana deberán efectuarse en lugares y horarios que propicien la asistencia, que cuenten con accesibilidad, capacidad, confort y equipamiento requerido para este tipo de actividades. Para llevar a cabo las actividades se deberá disponer de un coffee break (café, té, jugos, agua, galletas u otros). Todo el material a exponer y entregar deberá tener la imagen institucional del MOP y deberá ser previamente aprobado por el Inspector Fiscal, al menos, una (1) semana antes de la realización de la actividad.
- **Registro:** Para la correcta evaluación y monitoreo de las actividades de participación, se deberá llevar por cada actividad realizada un registro audiovisual, visual y escrito.

- e) **Cronograma:** Se deberán establecer las fechas estimadas para la ejecución de todas las actividades del Programa PAC.



- f) Seguimiento y Sistematización: Se deberá realizar la verificación de los avances en el cumplimiento del Programa PAC. Para ello, se deberán establecer indicadores que permitan comprobar la ejecución del Programa PAC.

### **1.10.13.3 EXIGENCIAS MÍNIMAS DEL PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y DIFUSIÓN A LOS USUARIOS (PIDU) PARA LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN**

La Sociedad Concesionaria deberá, en base a lo establecido en el Manual de Planes de Manejo Ambiental para Obras Concesionadas y a los componentes metodológicos señalados en el artículo 1.10.13.1 de las presentes Bases de Licitación, elaborar un PIDU para la Etapa de Explotación, el cual deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- a) La información asociada a las obras de la Concesión, que puedan afectar directa o indirectamente a los usuarios y residentes del sector donde se emplazan las obras.
- b) Información sobre las principales actividades de la Concesión e interrupción de los servicios, sus impactos y las medidas adoptadas, así como el cumplimiento de éstas.
- c) Desvíos de Tránsito a implementar, tanto para la circulación vehicular como peatonal.
- d) Información de las medidas asociadas a la protección del medioambiente, del territorio y de la comunidad.
- e) Medios de comunicación impresos y audiovisuales que la Sociedad Concesionaria pondrá a disposición de los usuarios.
- f) Medios de difusión y publicidad de los mecanismos del Servicio de Atención de Usuarios.
- g) Maqueta virtual del proyecto, la cual deberá ser actualizada cada vez que se modifique el proyecto.

## **1.11 SUSPENSIÓN Y EXTINCIÓN DE LA CONCESIÓN**

### **1.11.1 SUSPENSIÓN DE LA CONCESIÓN**

La Concesión se suspenderá en los casos previstos en el artículo 26 de la Ley de Concesiones, quedando suspendidos todos los derechos y obligaciones del Concesionario y del Estado derivados del Contrato de Concesión. Para los efectos de la reanudación del servicio se procederá a la evaluación de los daños, si existieren, y a determinar la forma en que concurrirán las partes a subsanarlos. A falta de acuerdo total o parcial, las discrepancias podrán ser sometidas por las partes a consideración del Panel Técnico. Si la recomendación del Panel Técnico no fuese acogida por las partes, la controversia podrá ser sometida a la Comisión Arbitral o Corte de Apelaciones de Santiago de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 36 bis de la Ley de Concesiones.

Las indemnizaciones que procedan para compensar al Concesionario en caso que éste haya sufrido perjuicios, podrán expresarse en un aumento del plazo de la Concesión, aportes del Estado, incrementos tarifarios o cualquier otro factor del régimen económico del Contrato. Cualquier modificación de las cláusulas del Contrato que afecte las condiciones económicas del mismo se hará mediante Decreto Supremo del Ministerio de Obras Públicas que deberá llevar además la firma del Ministro de Hacienda.

Sin perjuicio de lo dispuesto precedentemente, en caso de destrucción de la obra durante la construcción, el Concesionario estará obligado a su reparación total sin derecho a reembolso, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 36 del Reglamento de la Ley de Concesiones y en el artículo 1.8.16 de las presentes Bases de Licitación respecto del Seguro por Catástrofe.

La calificación del caso fortuito o fuerza mayor invocada será efectuada por el Director General de Concesiones de Obras Públicas quien se pronunciará mediante una Resolución fundada y el Fisco no concurrirá a la reparación de los daños producidos por caso fortuito o fuerza mayor.

### **1.11.2 CAUSAS DE EXTINCIÓN DE LA CONCESIÓN**

El Contrato de Concesión se extinguirá cuando se cumpla algunas de las siguientes causales:

- Cuando se cumpla lo señalado en el artículo 1.7.6 de las presentes Bases de Licitación.
- Cumplimiento del plazo máximo de la Concesión señalado en el artículo 1.7.6.2 de las presentes Bases de Licitación.
- Incumplimiento grave de las obligaciones impuestas a la Sociedad Concesionaria.
- Mutuo acuerdo entre el MOP y la Sociedad Concesionaria de conformidad con lo dispuesto en el artículo 27 N°2 de la Ley de Concesiones.
- Extinción anticipada según se señala en el artículo 1.11.2.5 de las presentes Bases de Licitación.
- Extinción anticipada por Interés Público durante la construcción de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.11.2.6 de las presentes Bases de Licitación y en conformidad con el artículo 28 ter de la Ley de Concesiones.

#### **1.11.2.1 EXTINCIÓN DE LA CONCESIÓN POR OBTENCIÓN DE LOS INGRESOS TOTALES DE LA CONCESIÓN (ITC)**

La Concesión se extinguirá en el mes “m” en que se cumpla la relación (1) señalada en el artículo 1.7.6 de las presentes Bases de Licitación. Al término de la misma, la Sociedad Concesionaria entregará al MOP la totalidad de las obras e instalaciones, afectas a la Concesión.

#### **1.11.2.2 EXTINCIÓN DE LA CONCESIÓN POR CUMPLIMIENTO DEL PLAZO MÁXIMO DE LA CONCESIÓN**

Si cumplido el plazo máximo de la Concesión señalado en 1.7.6.2, no se hubiere cumplido la relación (1) establecida en 1.7.6, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación, la Concesión se extinguirá por cumplimiento del plazo máximo. Al cumplirse este plazo, la Sociedad Concesionaria entregará al MOP la totalidad de las obras e instalaciones afectas a la Concesión.

En este caso, la Sociedad Concesionaria no tendrá derecho a indemnización ni compensación alguna por la diferencia entre el  $VPI_m$  calculado en el último mes de Concesión valorizado según lo indicado en el artículo 1.7.6.1 de las presentes Bases de Licitación y el monto de ITC de acuerdo al valor del ITC ofertado por el Licitante o Grupo Licitante Adjudicatario conforme al Formulario de Oferta



M. SHC

Económica del Anexo N°1 de las presentes Bases de Licitación, según se señala en el artículo 3.2 de estas Bases de Licitación.

### **1.11.2.3 EXTINCIÓN DE LA CONCESIÓN POR INCUMPLIMIENTO GRAVE DE LAS OBLIGACIONES IMPUESTAS A LA SOCIEDAD CONCESIONARIA**

Se considerará incumplimiento grave de las obligaciones del Contrato las siguientes circunstancias:

- a) Disminución del capital de la Sociedad Concesionaria durante la Etapa de Construcción;
- b) Demoras no autorizadas en la construcción por un período superior a 60 (sesenta) días. Se entenderá por “demora no autorizada en la construcción” cada vez que una de las Declaraciones de Avance no refleje los porcentajes de obra exigidos en el artículo 1.9.2.6 de las presentes Bases de Licitación;
- c) Si el Fondo al Desempeño Operacional (FDO) definido en el artículo 2.4.6.5 de las presentes Bases de Licitación durante 3 (tres) años consecutivos es menor que 0 (cero) durante la Etapa de Explotación;
- d) Cobranza en 3 (tres) oportunidades dentro de un mismo mes calendario de tarifas superiores a las autorizadas, entendiéndose por “oportunidad” 12 (doce) horas continuas;
- e) Si el Fondo al Desempeño Operacional definido en el artículo 2.4.6.5 de las presentes Bases de Licitación es inferior a 0 (cero) en 6 (seis) oportunidades durante la Etapa de Explotación;
- f) No constitución o no reconstitución de las garantías en los plazos previstos en las presentes Bases de Licitación;
- g) Incumplimiento de la Sociedad Concesionaria de la obligación de enterar el capital social en los plazos indicados en el artículo 1.7.3 de las presentes Bases de Licitación;
- h) Incumplimiento en 2 (dos) oportunidades del logro de cualquiera de los porcentajes de avance de las obras exigidos en el artículo 1.9.2.6 de las presentes Bases de Licitación;
- i) Demora en más de 60 (sesenta) días en la entrega de cualquiera de las Declaraciones de Avance de acuerdo a los plazos indicados en el artículo 1.9.2.6 de las presentes Bases de Licitación;
- j) Ceder la Concesión sin autorización del MOP;
- k) Demoras no autorizadas en la Puesta en Servicio Definitiva de las Obras;
- l) Entrega de información requerida con datos o antecedentes notoriamente no fidedignos que alteren o modifiquen cualquiera de las condiciones económicas del Contrato de Concesión en 2 (dos) oportunidades;
- m) La no ejecución e incumplimiento reiterado de las medidas ambientales y territoriales contenidas en las presentes Bases de Licitación; en el EIA del Sector 2 establecido en el Documento N° 11 del artículo 1.4.1 de las presentes Bases de Licitación, sus Adendas si las hubieren y su respectiva RCA de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.8.10.1 de las presentes Bases de Licitación; en los EIA(s) y/o DIA(s) según corresponda desarrollado(s) por el Concesionario así como en sus

Adendas si las hubieren, y en la(s) respectiva(s) RCA(s); en el Manual de Planes de Manejo Ambiental para Obras Concesionadas; y en el Manual de Manejo de Áreas Verdes para Proyectos Concesionados, desde que dichas medidas le sean notificadas por el Inspector Fiscal a través de anotación en el Libro respectivo, según corresponda. Para los efectos de este artículo, se entenderá que existe incumplimiento reiterado de esta obligación cuando la Sociedad Concesionaria después de ser notificada por segunda vez de la infracción, esto es, del incumplimiento de la obligación de ejecución y cumplimiento de la misma medida ambiental y/o territorial, ella no cumpla por tercera vez en el plazo que se determine al efecto; o bien cuando la Sociedad Concesionaria haya sido sancionada por la SMA, al menos, 3 (tres) veces con multas asociadas a incumplimientos graves y/o gravísimos;

- n) El atraso injustificado por parte de la Sociedad Concesionaria en los plazos máximos de las Puestas en Servicio Provisorias Parciales de las Obras del proyecto y de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 previstos en la letra c) del artículo 1.9.2.7 de las presentes Bases de Licitación;
- o) Si en el plazo máximo de 2 (dos) años contados desde la fecha del Decreto Supremo que autoriza la cesión de la Concesión al acreedor prendario, el DGC no ha aprobado al operador propuesto por la Sociedad Concesionaria debido a la persistencia de deficiencias y/o reparos, sean éstos parciales o totales, según lo señalado en el artículo 1.7.9 de las presentes Bases de Licitación;
- p) Acumulación de multas por un monto total superior a UTM 5.000 (cinco mil Unidades Tributarias Mensuales) en el periodo de un año calendario durante la Etapa de Explotación. No se considerará en dicho cómputo el eventual cobro de las multas por un monto individual igual o superior a UTM 2.000 (dos mil Unidades Tributarias Mensuales) indicadas en la Tabla N°6 del artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación;
- q) Incumplimiento de la obligación de suspender la tarifa e incumplimiento por tercera vez de la aplicación de la rebaja tarifaria por parte de la Sociedad Concesionaria según lo establecido en 1.14.8.1 y 1.14.8.2, respectivamente, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación; y
- r) Demoras no autorizadas en el inicio de la construcción de las obras de ampliación de capacidad de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.16.2 de las presentes Bases de Licitación por un período superior a 90 (noventa) días contados desde la fecha consignada en el Libro de Explotación de la Obra.

#### **1.11.2.3.1 PROCEDIMIENTO PREVIO A LA DECLARACIÓN DE EXTINCIÓN POR INCUMPLIMIENTO GRAVE**

Cuando el Concesionario incurra en alguna causal de extinción por incumplimiento grave y siempre que no exista perjuicio para el interés público, el MOP podrá utilizar el siguiente procedimiento previo a la solicitud de declaración de extinción de la Concesión:

- a) El MOP notificará a la Sociedad Concesionaria y a los acreedores que tengan constituida a su favor la prenda sin desplazamiento a que se refiere el artículo 1.7.8 de las presentes Bases de Licitación sobre los incumplimientos graves del contrato y demás antecedentes relevantes.
- b) El Concesionario en el plazo de 30 (treinta) días contados desde la notificación deberá entregar al DGC un informe que contenga las medidas para subsanar las faltas o evitar su ocurrencia en



el futuro. El informe deberá contar con el visto bueno de los acreedores a que hace referencia la letra a) precedente. El informe deberá abordar entre otras las siguientes materias: Medidas de gestión, cambios en la administración de la sociedad y transferencia voluntaria del Contrato de Concesión. Además se deberá especificar un cronograma de implementación de las acciones propuestas.

- c) El DGC sobre la base del informe fijará un plazo para implementar las medidas bajo la supervisión del Inspector Fiscal.

#### **1.11.2.3.2 DE LA INTERVENCIÓN DE LA CONCESIÓN**

Dentro del plazo de 3 (tres) días contados desde la declaración de incumplimiento grave, el MOP nombrará un interventor conforme a lo establecido en el artículo 28 de la Ley de Concesiones, el que sólo tendrá las facultades necesarias para velar por el cumplimiento del Contrato de Concesión y que estará obligado, en particular, a continuar aplicando el cobro de las tarifas autorizadas si la obra está en la Etapa de Explotación; a realizar al Fisco los pagos derivados del Contrato de Concesión; y a exigir a éste aquellos pagos o aportes que tuviere que realizar el MOP.

Durante el período de intervención seguirán vigentes todos los derechos y obligaciones del Estado derivados del Contrato de Concesión.

Dentro del plazo de 120 (ciento veinte) días contados desde la declaración de incumplimiento grave, el MOP previa aprobación del Ministerio de Hacienda determinará si procederá a licitar públicamente el Contrato de Concesión por el plazo que le reste.

En caso de optar por una licitación pública el proceso respectivo deberá sujetarse a lo dispuesto en el artículo 28 de la Ley de Concesiones.

En caso que el MOP determinare no licitar públicamente el Contrato de Concesión, se aplicará lo dispuesto en los artículos 28 de la Ley de Concesiones y 104 de su Reglamento.

#### **1.11.2.4 EXTINCIÓN DE LA CONCESIÓN POR MUTUO ACUERDO**

El acuerdo entre el MOP y el Concesionario extingue la Concesión con arreglo a las condiciones del convenio que se suscriba por ambas partes. El MOP sólo podrá concurrir a este convenio de extinción de la Concesión con el acuerdo previo favorable y por escrito de los acreedores que tengan constituida a su favor la prenda sin desplazamiento a que se refiere el artículo 1.7.8 de las presentes Bases de Licitación. Este convenio se sujetará a las formalidades que establecen los artículos 72 y 77 del Reglamento de la Ley de Concesiones.

Este convenio será aprobado por Decreto Supremo del Ministerio de Obras Públicas el que deberá llevar además la firma del Ministro de Hacienda.

#### **1.11.2.5 EXTINCIÓN ANTICIPADA DE LA CONCESIÓN**

El MOP, por razones que limiten el buen funcionamiento de las obras o el desarrollo regional, o se estime necesario elevar el Estándar Técnico y/o Niveles de Servicio, o por otras razones de interés público, podrá extinguir anticipadamente la Concesión cuando se haya cumplido cualquiera de las siguientes condiciones:

- Haber transcurrido, a lo menos, 18 (dieciocho) años desde la publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación.

- Cuando se haya cumplido que el valor del  $VPI_m$  supere el 70% del monto del ITC, valorizado según lo indicado en el artículo 1.7.6.1 de las presentes Bases de Licitación.

En cualquiera de estas condiciones, el DGC con el visto bueno del Ministro de Hacienda calificará la necesidad de extinguir anticipadamente la Concesión por la causal invocada, lo que será comunicado mediante carta certificada a la Sociedad Concesionaria y a los acreedores prendarios, y en la cual se informará la fecha en que la Sociedad Concesionaria deberá dejar de operar la Concesión.

El MOP pagará a la Sociedad Concesionaria una indemnización (IND) en UF dentro de un plazo no superior a los 18 (dieciocho) meses contados desde la calificación de extinción anticipada de la Concesión por parte del DGC. Este monto de indemnización se entiende como valuación anticipada de perjuicios no teniendo derecho la Sociedad Concesionaria a indemnizaciones o compensaciones adicionales por este concepto.

El monto de indemnización por extinción anticipada de la Concesión (IND) en el mes “m” de la Concesión se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IND = (ITC - VPI_{m-1}) \times (1 + r)^{\left(\frac{m+s}{12}\right)} \times F + \frac{MVR_m}{(1+r)^{30-\left(\frac{m+s}{12}\right)}} \quad (1)$$

Donde:

$$r = 0,04 \text{ (4\% real anual)} \quad (2)$$

$$F = \text{Min} \{ M; 0,5 \} \quad (3)$$

m : Mes en que se declara la calificación de extinción anticipada de la Concesión por parte del DGC contado desde el inicio de la Concesión (Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 es m=1).

s : Es el número de meses contados desde la calificación de extinción anticipada de la Concesión por parte del DGC hasta que efectivamente se realiza el pago.

ITC: Corresponde al monto solicitado por el Licitante o Grupo Licitante Adjudicatario en su Oferta Económica por concepto de Ingresos Totales de la Concesión según lo señalado en los artículos 3.1 y 3.2 de las presentes Bases de Licitación, conforme al Formulario de Oferta Económica del Anexo N° 1 de las presentes Bases de Licitación.

$VPI_{m-1}$ : Corresponde al Valor Presente de los Ingresos de la Sociedad Concesionaria (expresados en UF), calculado en el mes “m-1” de Concesión contado desde la fecha de autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 establecida en el artículo 1.10.1 letra A de las presentes Bases de Licitación (el mes



en que se autoriza la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 es  $m=1$ ), y actualizado al mes anterior al de dicha autorización de Puesta en Servicio Provisoria de las Obras.

**M** : Corresponde al margen promedio de los últimos 12 (doce) trimestres que resulte de la división entre: i) Los “Ingresos de Actividades Ordinarias” más “Otros Ingresos, por naturaleza” menos los “Gastos por Beneficios a los Empleados” menos “Otros Gastos, por Naturaleza” menos “impuesto de primera categoría”; y ii) Los “Ingresos de Actividades Ordinarias”. El cálculo de cada una de estas partidas será de acuerdo a la definición de éstas en los Estados Financieros bajo IFRS del Concesionario.

$MVR_m$ : Monto por concepto de Valor Residual de las obras en el mes “m”.

A fin de determinar el Monto por concepto de Valor Residual de las obras en el mes “m” ( $MVR_m$ ), se deberá considerar el Valor Residual de las obras de la Concesión en el mes “m” ( $VR_m$ ), el cual a su vez se deberá calcular como el valor máximo en UF entre el Valor Residual Base ( $VR_{Base}$ ) y el resultado de un Estudio de Peritaje que tendrá por objetivo determinar el Valor Residual de las obras de la Concesión en el mes “m” de concesión ( $VR_{EPm}$ ), según se indica en la relación (4) siguiente. El Estudio de Peritaje deberá ser desarrollado de acuerdo a la metodología establecida en el segundo párrafo del artículo 1.12.1.1 de las presentes Bases de Licitación y deberá considerar en la valorización los activos viales que componen la Concesión señalados en el párrafo tercero del citado artículo. El referido Estudio de Peritaje deberá ser contratado por la Sociedad Concesionaria a su entero cargo, costo y responsabilidad:

$$VR_m = \text{máximo} \{VR_{Base}; VR_{EPm}\} \quad (4)$$

A su vez, el Valor Residual Base ( $VR_{Base}$ ) se determinará de acuerdo a lo indicado en la ecuación (5) que se indica a continuación:

$$VR_{Base} = 11.495.558 \times \left(1 - \frac{(m - mesPSP_{S1})}{600}\right) \times \alpha_1 + 1.317.616 \times \left(1 - \frac{(m - mesPSP_{S2})}{600}\right) \times \alpha_2 + 6.500.000 \times \left(1 - \frac{m}{600}\right) \quad (5)$$

Donde:

$VR_{Base}$ : Valor Residual Base en Unidades de Fomento.

$m$ : Mes en que se declara la calificación de extinción anticipada de la Concesión por parte del DGC contado desde el inicio de la Concesión (Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 es  $m=1$ ).

$mesPSP_{S1}$ : Mes de Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del Sector 1.

$\alpha_1$ : Tomará el valor de 1 (uno), si se cuenta con la autorización para la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del Sector 1. En caso

contrario tomará el valor de 0 (cero).

$mesPSP_{S2}$ : Mes de Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de la Obras o de la Fase 2.

$\alpha_2$ : Tomará el valor de 1 (uno), si se cuenta con la autorización para la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de la Obras o de la Fase 2. En caso contrario tomará el valor de 0 (cero).

De acuerdo a lo siguiente, el Monto por concepto de Valor Residual de las obras en el mes “m” ( $MVR_m$ ) se deberá calcular como el valor mínimo en UF entre el Valor Residual de las obras de la Concesión en el mes “m” ( $VR_m$ ) y el Valor Residual Máximo ( $VR_{Max}$ ), una vez ponderado por el Factor Técnico (FT), de acuerdo a las ecuaciones que se indican a continuación:

$$MVR_m = \text{mínimo} \{VR_m; VR_{Max}\} \times FT \quad (6)$$

Donde:

$VR_{Max}$ : Valor Residual Máximo en Unidades de Fomento, el cual se determinará de acuerdo a lo indicado en la ecuación (7) que se indica a continuación:

$$VR_{Base} = 11.495.558 \times \left(1 - \frac{(m - mesPSP_{S1})}{600}\right) \times \alpha_1 + 1.317.616 \times \left(1 - \frac{(m - mesPSP_{S2})}{600}\right) \times \alpha_2 + 6.500.000 \times \left(1 - \frac{m}{600}\right) \quad (7)$$

En que “m”, “mesPSP<sub>S1</sub>”, “ $\alpha_1$ ”, “mesPSP<sub>S2</sub>” y “ $\alpha_2$ ” fueron definidos anteriormente.

FT = Factor Técnico a estimar de acuerdo a lo siguiente:

$$FT = 1,0 \quad \text{Si} \quad EE_{remanentes} \geq 69.400.000$$

$$FT = (EE_{remanentes}/73.000.000) \times 2 - 0,9 \quad \text{Si} \quad 51.100.000 \leq EE_{remanentes} < 69.400.000$$

$$FT = 0,5 \quad \text{Si} \quad EE_{remanentes} < 51.100.000$$

En que:

$EE_{remanentes}$ : Ejes Equivalentes remanentes promedio en toda la Concesión a estimar de acuerdo al siguiente procedimiento:

- A partir de los resultados de las Deflectometrías de Impacto (FWD) realizadas como parte del Estudio de Peritaje a realizar por la Sociedad Concesionaria, de acuerdo a lo señalado precedentemente, la Sociedad Concesionaria deberá obtener para cada tramo y pista de la Ruta los Ejes Equivalentes (EE) remanentes. En caso que el tramo en evaluación tenga valores de EE remanentes mayores a los EE establecidos en la Tabla N° 30 del artículo 2.2.2.3 de las presentes Bases de Licitación, se considerarán los valores de la Tabla anterior como valor obtenido para el tramo correspondiente.



- La tramificación de la Ruta deberá realizarla mediante el método de diferencias acumuladas descrito en el apéndice J de la Guía de Diseño de Pavimentos AASHTO 93, utilizando al menos la información de números estructurales, módulos resilientes u otros parámetros como el IRI, en consistencia con los límites de los Subsectores definidos en el artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación. La tramificación deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal.
- Una vez obtenidos los EE remanentes por tramo y por pista considerando el largo de cada tramo, se deberá estimar el promedio ponderado de los EE remanentes, valor que corresponderá a los EE remanentes promedio en toda la Concesión ( $EE_{\text{remanentes}}$ ).

Sin perjuicio de los resultados de la ecuación (7) anterior, el  $VR_{\text{Max}}$  no podrá superar el valor UF 13.670.617 (trece millones seiscientos setenta mil seiscientos diecisiete Unidades de Fomento).

El DGC dentro de los 8 (ocho) meses contados desde la comunicación a que se refiere el segundo párrafo del presente artículo, propondrá al Ministro de Obras Públicas la extinción anticipada del Contrato de Concesión mediante la dictación del correspondiente Decreto Supremo fundado, en el cual se dejará constancia de las compensaciones económicas que procedan a favor de la Sociedad Concesionaria y que corresponderán al monto *IND* calculado en virtud del procedimiento definido en el presente artículo. Dicho Decreto Supremo deberá llevar la firma del Ministro de Hacienda y deberá cumplir con las formalidades del artículo 8 de la Ley de Concesiones.

La garantía de la Etapa de Explotación será devuelta a la Sociedad Concesionaria en un plazo no mayor a 60 (sesenta) días contados desde la publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo que extingue anticipadamente la Concesión.

#### **1.11.2.6 EXTINCIÓN ANTICIPADA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN POR INTERÉS PÚBLICO**

Si el interés público así lo exigiere, el Presidente de la República previo informe del Consejo de Concesiones y mediante Decreto fundado del MOP que deberá llevar además la firma del Ministro de Hacienda, podrá poner término anticipado a la Concesión cuando un cambio de circunstancias hiciere innecesaria la obra o servicio para la satisfacción de las necesidades públicas o demandare su rediseño o complementación, de tal modo que las inversiones adicionales necesarias para adecuar la obra a las nuevas condiciones superen el 25% del Presupuesto Oficial Estimado de la Obra señalado en el artículo 1.4.2 de las presentes Bases de Licitación. Esta potestad podrá ejercerse exclusivamente durante la Etapa de Construcción.

El Decreto Supremo que declare el término anticipado señalará el plazo y condiciones en que el Concesionario deberá hacer entrega de la obra al MOP.

Dentro de los 20 (veinte) días siguientes a la publicación del referido Decreto en el Diario Oficial y de acuerdo a lo establecido en el artículo 106 del Reglamento de la Ley de Concesiones, el Concesionario presentará por escrito al MOP una oferta de negociación dirigida al DGC, en la cual deberá considerar lo siguiente:

- Para la definición del Valor Futuro de las inversiones deberá considerar:

$$INV_i = CC_i + PSC_i - PMOP_i - Ing_i \times F \quad (1)$$

$$F = \text{Max} \{M; 0,6\} \quad (2)$$

Donde:

$INV_i$ : Corresponderá a las inversiones que efectivamente se hayan realizado en el mes “i” para la prestación del servicio de construcción conforme al Contrato de Concesión, valorizadas en UF, excluidos los gastos financieros.

$CC_i$ : Corresponderá al total del costo de construcción aprobado por el Inspector Fiscal en el mes “i” por el servicio de construcción que haya realizado la Sociedad Concesionaria, de acuerdo al procedimiento establecido en la letra a) del artículo 1.12.4 de las presentes Bases de Licitación, valorizado en UF.

$PSC_i$ : Pagos de la Sociedad Concesionaria al Estado realizados el mes “i” según lo establecido en las presentes Bases de Licitación, valorizados en UF, y que no sean parte del concepto de facturación del servicio de construcción.

$PMOP_i$ : Pagos del Estado a la Sociedad Concesionaria realizados el mes “i” por cualquier concepto contemplado en las presentes Bases de Licitación, valorizados en UF.

$Ing_i$ : Corresponde a los ingresos mensuales devengados por concepto de cobro de peajes o tarifas (expresados en UF) en el mes “i” de la Etapa de Explotación, sobre la base de la información señalada en el artículo 1.8.6.2 letra e) de las presentes Bases de Licitación.

$M$ : Corresponde al margen promedio de los últimos 12 (doce) trimestres que resulte de la división entre: i) Los “Ingresos de Actividades Ordinarias” más “Otros Ingresos, por naturaleza” menos los “Gastos por Beneficios a los Empleados” menos “Otros Gastos, por Naturaleza” menos “impuesto de primera categoría”; y ii) Los “Ingresos de Actividades Ordinarias”. El cálculo de cada una de estas partidas será de acuerdo a la definición de éstas en los Estados Financieros bajo IFRS del Concesionario. En caso que hayan transcurridos menos de 12 (doce) trimestres de concesión, el margen se calculará a partir de la información de los trimestres transcurridos.

- El Valor Futuro de inversiones ( $VF_{inv}$ ) a la fecha en que se declare la extinción por interés público se calculará de acuerdo a lo siguiente:

$$VF_{inv} = \left( \left[ \sum_{i=1}^{n-1} (INV_i \times \prod_{j=i}^{n-1} (1 + TCC_j)) \right] + INV_n \right) \quad (3)$$

Donde:

$n$ : Mes durante la Etapa de Construcción en que se declara la extinción por interés público contado desde la publicación del Decreto Supremo de Adjudicación en el Diario Oficial.

$TCC_j$ : Tasa de Costo de Capital Ponderado mensual relevante en UF en el mes “j”, que para estos efectos se calculará de la siguiente manera:

$$TCC_j = \frac{D_j}{D_j + K_j} \times i_D + \left( 1 - \frac{D_j}{D_j + K_j} \right) \times r_K \quad (4)$$



Donde:

- $D_j$ : Corresponde al monto de deuda utilizado por la Sociedad Concesionaria para el financiamiento de las inversiones realizadas el mes "j" de acuerdo a sus registros contables.
- $K_j$ : Corresponde al monto de capital de la Sociedad Concesionaria en el mes "j" de acuerdo a sus registros contables.
- $i_D$ : Corresponde a la tasa de interés mensual de la deuda contraída por la Sociedad Concesionaria en UF, que equivale a los intereses pagados y/o devengados sobre la deuda en porcentaje. En caso que el Concesionario cuente con más de un tipo de financiamiento, corresponderá al total de los intereses pagados y/o devengados sobre el total de la deuda, en porcentaje. Para efectos de su determinación, tanto la deuda como los intereses deberán transformarse primero a pesos chilenos en caso que estén expresados en otra moneda de acuerdo a la publicación efectuada por el Banco Central de Chile, utilizando el valor de la moneda de la fecha correspondiente al día en que se declaró la extinción anticipada de la Concesión o la última disponible anterior a esa fecha. Posteriormente, la deuda y los intereses, en caso que corresponda, deberán transformarse a UF de acuerdo a la información publicada por el Banco Central de Chile para el día en que se declaró la extinción anticipada de la Concesión.
- $r_K$ : Corresponde al retorno al capital mensual de la Sociedad Concesionaria el cual para los efectos del Contrato de Concesión será de un 0,54% mensual.

Para el respaldo de la tasa de financiamiento efectivamente aplicada y el nivel de apalancamiento, la Sociedad Concesionaria deberá anexar los contratos de financiamiento correspondientes.

- Para calcular el porcentaje de los beneficios netos esperados del negocio concesionado correspondiente a la fracción de la inversión del proyecto realizada por el Concesionario a la fecha de declaración del término anticipado ( $VP_{Bn}$ ), se aplicará la siguiente fórmula:

$$VP_{Bn} = AV \times ITC \times (1 + T_d)^{\left(\frac{n}{12}\right)} \times 0,015 \times F \quad (5)$$

$$F = \text{Min} \{M; 0,6\} \quad (6)$$

Donde:

- $AV$ : Corresponde a la fracción de la inversión del proyecto a la fecha de la declaración del término anticipado y se calcula de la siguiente forma:

$$AV = \text{Min} \left\{ \frac{\sum_{i=1}^n CC_i}{PO}; 1 \right\} \quad (7)$$

En que:

*PO*: Corresponde al Presupuesto Oficial Estimado de la Obra señalado en el artículo 1.4.2 de las presentes Bases de Licitación.

*CCi*: Corresponderá al total del costo de construcción aprobado por el Inspector Fiscal en el mes “i” por el servicio de construcción que haya realizado la Sociedad Concesionaria, de acuerdo al procedimiento establecido en la letra a) del artículo 1.12.4 de las presentes Bases de Licitación, valorizado en UF.

*n*: Mes durante la Etapa de Construcción en que se declara la extinción por interés público, contado desde la publicación del Decreto Supremo de Adjudicación en el Diario Oficial.

*ITC*: Corresponde al monto solicitado por el Licitante o Grupo Licitante Adjudicatario en su Oferta Económica por concepto de Ingresos Totales de la Concesión según lo señalado en los artículos 3.1 y 3.2 de las presentes Bases de Licitación, conforme al Formulario de Oferta Económica del Anexo N° 1 de las presentes Bases de Licitación.

*M* : Corresponde al margen promedio de los últimos 12 (doce) trimestres que resulte de la división entre: i) Los “Ingresos de Actividades Ordinarias” más “Otros Ingresos, por naturaleza” menos los “Gastos por Beneficios a los Empleados” menos “Otros Gastos, por Naturaleza” menos “impuesto de primera categoría”; y ii) Los “Ingresos de Actividades Ordinarias”. El cálculo de cada una de estas partidas será de acuerdo a la definición de éstas en los Estados Financieros bajo IFRS del Concesionario. En caso que hayan transcurridos menos de 12 (doce) trimestres de concesión, el margen se calculará a partir de la información de los trimestres transcurridos.

*T<sub>d</sub>* : Tasa de descuento ajustada por riesgo.

Para lo anterior se considerará:

$$T_d = TCC_n \quad (8)$$

Donde:

*TCC<sub>n</sub>*: Tasa de Costo de Capital Ponderado mensual relevante en UF para el mes “n” de la Etapa de Construcción en que se declara la extinción por interés público contado desde la publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación.

De esta forma, el monto de indemnización por extinción por interés público (IND) se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IND = [VF_{inv} + VP_{Bn}] \times (1 + r)^{\frac{z}{12}} \quad (9)$$



Donde,

- $r$  : Tasa de interés corriente para operaciones reajustables en moneda Nacional, a 1 año o más superiores a 2000 UF.
- $z$  : Número de meses entre la declaración de extinción de la Concesión por interés público y la fecha acordada de pago.

Junto con la indemnización se pagará el IVA asociado al servicio de construcción realizado por la Sociedad Concesionaria, para lo cual dentro de los 20 (veinte) días siguientes a la publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo que declara el término anticipado de la concesión, deberá entregar la factura correspondiente al costo de construcción aprobado por el Inspector Fiscal, de acuerdo al procedimiento establecido en el artículo 1.12.4 de las presentes Bases de Licitación, hasta el mes “n” en que se declara la extinción por interés público.

De conformidad a lo dispuesto en el artículo 28 ter de la Ley de Concesiones, a falta de acuerdo total o parcial sobre el monto de la indemnización o de cualquiera de sus factores de cálculo, la controversia será llevada a la recomendación del Panel Técnico regulado en el artículo 36 de la Ley de Concesiones dentro de los 10 (diez) días siguientes al vencimiento del plazo establecido para fijar el monto por mutuo acuerdo. Si la recomendación no fuese acogida por las partes, la controversia será resuelta por la Comisión Arbitral conforme al procedimiento del artículo 36 bis, siempre que el Concesionario requiera por escrito su intervención dentro de un plazo de 10 (diez) días contados desde la notificación de la recomendación del Panel Técnico. Si se produjere acuerdo en un monto parcial, la forma de pago de ese monto podrá ser acordada inmediatamente por escrito, reservándose el conocimiento de lo disputado para la Comisión Arbitral. No habiéndose alcanzado acuerdo, si el Concesionario no recurriere al Panel Técnico o a la Comisión Arbitral dentro de los plazos establecidos en este párrafo, se entenderá aceptado por el Concesionario el monto más alto que el Ministerio de Obras Públicas le hubiere ofrecido en la forma contemplada en el Reglamento de la Ley de Concesiones durante el curso de la negociación.

### **1.11.3 RECEPCIÓN DE LA CONCESIÓN EN EL CASO DE SU EXTINCIÓN POR OBTENCIÓN DE LOS INGRESOS TOTALES DE LA CONCESIÓN O CUMPLIMIENTO DEL PLAZO MÁXIMO**

El MOP exigirá al Concesionario adoptar las medidas que permitan una adecuada continuidad del servicio de cada una de las obras, para lo cual la Sociedad Concesionaria deberá entregar al MOP la totalidad de las obras que forman parte del Contrato de Concesión, como son la infraestructura, pavimentos, obras de seguridad vial, obras de iluminación, obras de saneamiento y drenaje, así como las instalaciones, bienes o derechos afectos a la Concesión, en las condiciones establecidas en las presentes Bases de Licitación. Las garantías vigentes sólo serán devueltas al Concesionario cuando éste cumpla todas las obligaciones contraídas con el MOP, conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión.

Al menos 13 (trece) meses antes de la extinción de la Concesión por cumplimiento de plazo, o cuando se cumpla que el valor del  $VPI_m$  supere el 95% del monto del ITC, valorizado según lo indicado en el artículo 1.7.6.1 de las presentes Bases de Licitación, el Inspector Fiscal levantará un acta de los trabajos que debe realizar la Sociedad Concesionaria para que las condiciones de entrega cumplan con las exigencias establecidas en las presentes Bases de Licitación y entregará a la misma, en forma oficial, un memorándum en el cual se establezca lo siguiente:

- Todas las reparaciones que debe realizar la Sociedad Concesionaria y los plazos de ejecución de éstas; y
- Todos los trabajos de mantenimiento y los plazos de ejecución de éstos necesarios para que, en el momento de la recepción, las obras estén absolutamente operables y con los Niveles de Servicio establecidos en las presentes Bases de Licitación.

La no entrega del memorándum indicado no libera a la Sociedad Concesionaria de las obligaciones que se le imponen en este artículo.

Antes de la extinción de la Concesión, el Inspector Fiscal solicitará al DGC el nombramiento de una Comisión de Recepción de la Concesión, integrada por tres profesionales: un representante del DGC, otro del Director de Vialidad y uno designado por el Ministro de Obras Públicas. La Comisión deberá evacuar su informe en un plazo no superior a los 30 (treinta) días desde la fecha de notificación de su designación.

Una vez verificado el cabal cumplimiento del Contrato, se dará curso al documento de término de la Concesión y al Acta de Entrega.

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación, sin perjuicio del cobro de las garantías establecidas en el artículo 1.8.1 de las presentes Bases de Licitación.

## 1.12 CONDICIONES ECONÓMICAS DE LA CONCESIÓN

### 1.12.1 PAGO FINAL DEL MOP AL CONCESIONARIO

El MOP deberá efectuar un Pago Final (PF) a la Sociedad Concesionaria, cuando se cumpla que el valor del  $VPI_m$  supere el 98% del monto del ITC, valorizado según lo indicado en 1.7.6.1 o cuando falten 8 (ocho) meses para la extinción del Contrato de Concesión según el Plazo Máximo de la Concesión indicado en 1.7.6.2, lo que primero ocurra, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación. Dicho pago deberá realizarse mediante transferencia electrónica, uno o más Vale Vista o Cheque Nominativo extendido a nombre de la Sociedad Concesionaria, o en la forma de pago que corresponda de acuerdo a la normativa bancaria vigente a la época del pago.

A fin de determinar el monto del Pago Final (PF) se deberá considerar el Valor Residual de las obras de la Concesión (VR), el cual se deberá calcular como el valor máximo en UF entre el Valor Residual Base ( $VR_{Base}$ ) y el Valor Resultado de los Estudios de Peritaje ( $VR_{EP}$ ) que deberá realizar la Sociedad Concesionaria de acuerdo a lo indicado en el artículo 1.12.1.1 de las presentes Bases de Licitación:

$$VR = \text{máximo} \{VR_{Base}; VR_{EP}\} \quad (1)$$

A su vez, el Valor Residual Base ( $VR_{Base}$ ) se determinará de acuerdo a lo indicado en la ecuación (2) que se indica a continuación:



$$VVR_{Base} = 11.495.558 \times \left(1 - \frac{(m - mesPSP_{S1})}{600}\right) \times \alpha_1 + 1.317.616 \times \left(1 - \frac{(m - mesPSP_{S2})}{600}\right) \times \alpha_2 + 6.500.000 \times \left(1 - \frac{m}{600}\right) \quad (2)$$

Donde:

$VR_{Base}$ : Valor Residual Base en Unidades de Fomento.

$m$ : Mes en que se cumple que el valor del  $VPI_m$  supera el 98% del monto del ITC, valorizado según lo indicado en el artículo 1.7.6.1 de las presentes Bases de Licitación o cuando falten 8 (ocho) meses para la extinción del Contrato de Concesión según el Plazo Máximo de la Concesión indicado en el artículo 1.7.6.2 de las presentes Bases de Licitación, lo que primero ocurra.

$mesPSP_{S1}$ : Mes de Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2.

$\alpha_1$ : Tomará el valor de 1 (uno), si se cuenta con la autorización para la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2. En caso contrario, tomará el valor de 0 (cero).

$mesPSP_{S2}$ : Mes de Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2.

$\alpha_2$ : Tomará el valor de 1 (uno), si se cuenta con la autorización para la Puesta en Servicio Provisoria Parcial del Subsector G o del Sector 2. En caso contrario, tomará el valor de 0 (cero).

El monto del Pago Final (PF) se deberá calcular como el valor mínimo en UF entre el Valor Residual de las obras de la Concesión (VR) y el Valor Residual Máximo ( $VR_{Max}$ ), una vez ponderado por el Factor Técnico (FT), de acuerdo a las ecuaciones que se indican a continuación:

$$PF = \text{mínimo} \{VR; VR_{Max}\} \times FT \quad (3)$$

Donde:

$VR_{Max}$ : Valor Residual Máximo en Unidades de Fomento, el cual se determinará de acuerdo a lo indicado en la ecuación (4) que se indica a continuación:

$$VR_{Base} = 11.495.558 \times \left(1 - \frac{(m - mesPSP_{S1})}{600}\right) \times \alpha_1 + 1.317.616 \times \left(1 - \frac{(m - mesPSP_{S2})}{600}\right) \times \alpha_2 + 6.500.000 \times \left(1 - \frac{m}{600}\right) \quad (4)$$

En que “m”, “mesPSP<sub>S1</sub>”, “ $\alpha_1$ ”, “mesPSP<sub>S2</sub>” y “ $\alpha_2$ ” fueron definidos anteriormente en este mismo artículo.

Sin perjuicio de los resultados de la ecuación (4) anterior, el Valor Residual Máximo ( $VR_{Max}$ ) no podrá superar el valor de UF 13.670.617 (trece millones seiscientos setenta mil seiscientas diecisiete Unidades de Fomento).

FT = Factor Técnico a estimar de acuerdo a lo siguiente:

$$FT = 1,0 \quad \text{Si} \quad EE_{remanentes} \geq 69.400.000$$

$$FT = (EE_{remanentes}/73.000.000) \times 2 - 0,9 \quad \text{Si} \quad 51.100.000 \leq EE_{remanentes} < 69.400.000$$

$$FT = 0,5 \quad \text{Si} \quad EE_{remanentes} < 51.100.000$$

En que:

$EE_{remanentes}$ : Ejes Equivalentes remanentes promedio en toda la Concesión a estimar de acuerdo al siguiente procedimiento:

- A partir de los resultados de las Deflectometrías de Impacto (FWD) realizadas como parte de los dos (2) Estudios de Peritaje efectuados dentro de los 6 (seis) meses posteriores al mes en que se cumpla que el valor del  $VPI_m$  supere el 90% del monto del ITC o al mes 275 (doscientos setenta y cinco) de la Concesión, de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.12.1.1, la Sociedad Concesionaria deberá obtener para cada tramo y pista de la Ruta los Ejes Equivalentes (EE) remanentes. En caso que el tramo en evaluación tenga valores de EE remanentes mayores a los EE establecidos en la Tabla N° 21 del artículo 2.2.2.3 de las presentes Bases de Licitación, se considerarán los valores de la Tabla anterior como valor obtenido para el tramo correspondiente.
- La tramificación de la Ruta deberá realizarla mediante el método de diferencias acumuladas descrito en el apéndice J de la Guía de Diseño de Pavimentos AASHTO 93, utilizando al menos la información de números estructurales, módulos resilientes u otros parámetros como el IRI, en consistencia con los límites de los Subsectores definidos en el artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación. La tramificación deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal.
- Una vez obtenidos los EE remanentes por tramo y por pista considerando el largo de cada tramo, se deberá estimar el promedio ponderado de los EE remanentes, valor que corresponderá a los EE remanentes promedio en toda la Concesión ( $EE_{remanentes}$ ).

#### 1.12.1.1 ESTUDIOS DE PERITAJE

Para determinar el Valor Residual de las obras de la Concesión, la Sociedad Concesionaria deberá contratar a su entero cargo, costo y responsabilidad, 4 (cuatro) Estudios de Peritajes; 2 (dos) de ellos dentro de los 6 (seis) meses posteriores a la fecha de autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, y los otros 2 (dos) dentro de los 6 (seis) meses posteriores al mes en que se cumpla que el valor del  $VPI_m$  supere el 90% del monto del ITC, valorizado según lo indicado en el artículo 1.7.6.1 de las presentes Bases de Licitación o al mes 275 (doscientos setenta y



cinco) de la Concesión, contado desde la publicación del decreto Supremo de Adjudicación en el Diario Oficial, lo que primero ocurra.

El objetivo de estos Estudios de Peritajes será determinar el valor de la infraestructura que es parte de la Concesión en el momento en que se realiza cada peritaje y que permitirá determinar el Valor Residual de las obras de la Concesión. Para este fin, se aplicará la metodología establecida en el Estudio Básico: “Metodología para la Determinación del Patrimonio Vial” de fecha 30 de octubre de 2014 de la DV. Asimismo, se deberán utilizar los software de análisis de pavimentos indicados en dicho estudio. Sin perjuicio de lo anterior, el Concesionario podrá utilizar otro software de análisis de pavimentos vigente en la época de realización de los peritajes, previa aprobación del Inspector Fiscal. Para la estimación del Valor Residual de los pavimentos, se deberá complementar la metodología del citado estudio con una evaluación estructural de los pavimentos, para lo cual se deberá realizar 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.

Los activos viales que componen la Concesión y que serán considerados para la valorización de la infraestructura son la vía expresa, calles de servicio, estructuras a desnivel, puentes, señalización, demarcación vial, edificios, plazas de peaje, pórticos y obras complementarias como bajadas de agua, cunetas, fosos y contrafosos, obras de arte transversales, obras de arte longitudinal, paraderos, señalización vertical, áreas de servicio, postes SOS y paisajismo. Los activos viales que no son parte del listado anterior, entre los que se encuentran las trincheras, viaductos, cortes y rellenos para los terraplenes en que se emplazarán las capas del pavimento, no serán incluidos en los Estudios de Peritaje.

Para determinar el Valor Resultado de los Estudios de Peritaje ( $VR_{EP}$ ), la Sociedad Concesionaria deberá contratar los cuatro (4) Estudios de Peritaje con Empresas Consultoras que no tengan ni hayan tenido en los últimos 5 (cinco) años anteriores a la fecha de contratación vínculo comercial relevante o vínculo societario relevante con la Sociedad Concesionaria. Se entenderá que existe vínculo comercial relevante cuando los ingresos de cualquier año calendario de las Empresas Consultoras provienen en más de un 5% de la Sociedad Concesionaria. A su vez, se entenderá que existe vínculo societario relevante cuando las Empresas Consultoras tengan el carácter de relacionadas con la Sociedad Concesionaria, conforme a los términos del artículo 100 de la Ley N° 18.045, de Mercado de Valores. Las Empresas Consultoras deberán estar inscritas en el Registro de Consultores del MOP, en el Área Ingeniería Civil, Especialidades 2.2 Estudios Económicos, Financieros y Tarifarios, 3.1 Mecánica de Suelos y de Rocas, 4.1 Estructuras y 4.9 Obras Viales (urbanas e interurbanas), todas en categoría Primera Superior, o con instituciones vinculadas a alguna de las universidades que hayan obtenido su acreditación institucional por un período de, a lo menos, 7 (siete) años, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 20.129, que establece un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, los que serán de entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria. En los 2 (dos) estudios a realizar dentro de los 6 (seis) meses posteriores a la fecha de autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, una de las empresas consultoras o instituciones a contratar será definida por el Concesionario y la otra será seleccionada por el MOP a partir de una terna que será propuesta por la Sociedad Concesionaria. El mismo procedimiento se utilizará respecto de los otros 2 (dos) Estudios de Peritaje a realizar.

Los Estudios de Peritajes a realizar dentro de los 6 (seis) meses posteriores a la fecha de autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, tendrán por objeto obtener una estimación preliminar del valor de la infraestructura.

El Valor Resultado de los Estudios de Peritaje ( $VR_{EP}$ ) será el valor mínimo que resulte de los dos (2) estudios de peritaje realizados dentro de los 6 (seis) meses posteriores al mes en que se cumpla que el valor del  $VPI_m$  supere el 90% del monto del ITC o al mes 275 (doscientos setenta y cinco) de la Concesión, de acuerdo a lo señalado en el primer párrafo del presente artículo. Estos Estudios de Peritaje tienen como único objetivo la estimación de  $VR_{EP}$  a utilizar en la estimación del Pago Final establecido en el artículo 1.12.1 de las presentes Bases de Licitación, por lo tanto, su resultado no darán derecho a la Sociedad Concesionaria a alegar indemnizaciones o compensaciones de ningún tipo por este concepto.

## **1.12.2 PAGOS DEL CONCESIONARIO**

### **1.12.2.1 PAGOS AL ESTADO**

La Sociedad Concesionaria deberá realizar los siguientes pagos al Estado, sin perjuicio de otros pagos establecidos en las presentes Bases de Licitación.

#### **1.12.2.1.1 PAGOS AL ESTADO POR CONCEPTO DE ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL CONTRATO DE CONCESIÓN**

Para el período comprendido entre el inicio del plazo de Concesión señalado en el artículo 1.7.5 de las presentes Bases de Licitación y la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, el Concesionario deberá pagar la suma de UF 245.000 (doscientas cuarenta y cinco mil Unidades de Fomento) en 7 (siete) cuotas anuales y sucesivas e iguales de UF 35.000 (treinta y cinco mil Unidades de Fomento). La primera cuota deberá pagarse dentro del plazo de 70 (setenta) días contados desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación del Contrato de Concesión mediante Vale Vista emitido a nombre del DGC. Las 6 (seis) cuotas restantes deberán pagarse anual y sucesivamente el último día hábil del mes de enero siguiente al pago de la cuota anterior. Estos pagos deberán realizarse mediante transferencia electrónica, uno o más Vale Vista o Cheque Nominativo, o en la forma de pago que corresponda de acuerdo a la normativa bancaria vigente a la época del pago, extendido a nombre del DGC o de la Tesorería General de la República, según lo instruya el Inspector Fiscal de acuerdo a lo dispuesto al efecto por la Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda, lo cual será informado por el Inspector Fiscal al Concesionario con una antelación mínima de 30 (treinta) días a la fecha del pago.

Desde la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 y hasta la extinción de la Concesión, el Concesionario deberá pagar la cantidad de UF 21.000 (veintiún mil Unidades de Fomento) anuales y sucesivas, pagaderas el último día hábil del mes de enero de cada año. Para el primer mes de enero del año siguiente de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, el Concesionario deberá pagar adicionalmente al pago total correspondiente al año en curso, la proporción del año anterior (incluido el mes en que se autorice la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2), si así procediere. Para tales efectos, las cantidades a pagar serán calculadas a razón de UF 1.750 (mil setecientas cincuenta Unidades de Fomento) al mes. Estas cantidades serán pagadas el último día hábil del mes de enero de cada año para todo el año calendario. Estos pagos deberán realizarse mediante transferencia electrónica, uno o más Vale Vista o Cheque Nominativo, o en la forma de pago que corresponda de acuerdo a la normativa bancaria vigente a la época del pago, extendido a nombre del DGC o de la Tesorería General de la República, según lo instruya el Inspector Fiscal de acuerdo a lo dispuesto al efecto por la Dirección de



Presupuesto del Ministerio de Hacienda, lo cual será informado por el Inspector Fiscal al Concesionario con una antelación mínima de 30 (treinta) días a la fecha del pago.

El incumplimiento de los pagos en los plazos señalados en este artículo hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el 1.8.11, sin perjuicio del cobro de las garantías establecidas en el 1.8.1, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.12.2.1.2 PAGO POR COMPARTICIÓN DE INGRESOS DURANTE LA FASE 1 DE LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN**

Se establece un mecanismo de compartición del Estado en los ingresos de la Sociedad Concesionaria por concepto del cobro de tarifas a los usuarios de la Concesión durante la Fase 1 de la Etapa de Explotación definida en el artículo 1.10 de las presentes Bases de Licitación. Desde el primer mes de la Concesión hasta la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 indicada en el artículo 1.9.2.7 letra c) de las presentes Bases de Licitación o hasta la extinción de la concesión, lo primero que ocurra, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar pagos anuales al MOP cuyos montos deberán ser equivalentes a los porcentajes de sus ingresos anuales percibidos, los que se estimarán como los ingresos percibidos mensuales acumulados en el respectivo año calendario de la referida Fase 1 de la Etapa de Explotación; ingresos percibidos se refiere a aquellos ingresos asociados al concepto de cobro de peaje o tarifas a los usuarios de la Concesión según la información emitida por el Concesionario en base al numeral iv) del artículo 1.8.6.2 letra e) de las presentes Bases de Licitación. Estos porcentajes se establecen en la Tabla N° 10 siguiente de acuerdo al mes correspondiente.

En razón de lo anterior, la Sociedad Concesionaria deberá pagar los porcentajes establecidos en la segunda columna de la Tabla N° 10 a partir de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 y hasta el mes en que se implemente el Sistema Electrónico de Cobro en modalidad *Multi Lane Free Flow* a lo largo del troncal, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.13.2 de las presentes Bases de Licitación. A partir de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G hasta la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras de los Subsectores (A y B) del Sector 1, ambas establecidas en el artículo 1.10.1 letra B de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar el pago de los porcentajes indicados en la columna cuarta; a partir de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras de los Subsectores (A y B) hasta la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras de los Subsectores (C y D), ambas establecidas en el artículo 1.10.1 letra B de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar el pago de los porcentajes indicados en la quinta columna; por último, desde la autorización de la primera Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras de los Subsectores del Sector 1 y hasta la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, la Sociedad Concesionaria deberá pagar los porcentajes establecidos en la sexta columna de la citada Tabla, según se indica a continuación:

Tabla N° 10 Porcentajes de Participación

Meses de Participación (1)	Porcentajes de Participación			
	Desde la Puesta en Servicio Provisionaria de la Fase 1 al último día del mes antes de la implementación del Sistema Electrónico de Cobro en modalidad <i>Multi Lane Free Flow</i> según artículo 1.13.2 (2)	Desde el primer día del mes en que se implementa el Sistema Electrónico de Cobro en modalidad <i>Multi Lane Free Flow</i> a la 1° PSP Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2 (3)	Desde la PSP Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2 a la PSP Parcial de las Obras de los Subsectores (A y B) (4)	Desde la PSP Parcial de las Obras de los Subsectores (A y B) a la PSP de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 (5)
1 a 17	13%	0%	0%	0%
17 a 39	14%	13%	0%	0%
39 a 84	15%	15%	13%	0%
84-86	30%	30%	30%	13,0%
86 a 95	35%	35%	35%	35,0%
95 a 360	40%	40%	40%	40,0%

Nota:

(1), (2), (3), (4), (5) y (6): se refiere al número de columnas

Estos pagos deberán realizarse dentro de los 30 (treinta) primeros días del mes de enero del año siguiente al año calendario en que se generen los ingresos acumulados mencionados precedentemente y conforme al procedimiento establecido en el artículo 1.12.6 de las presentes Bases de Licitación. Estos pagos deberán realizarse mediante transferencia electrónica, uno o más Vale Vista o Cheque Nominativo, o en la forma de pago que corresponda de acuerdo a la normativa bancaria vigente a la época del pago, extendido a nombre del DGC o de la Tesorería General de la República, según lo instruya el Inspector Fiscal de acuerdo a lo dispuesto al efecto por la Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda, lo cual será informado por el Inspector Fiscal al Concesionario con una antelación mínima de 30 (treinta) días a la fecha del pago.

El incumplimiento de los pagos establecidos en el presente artículo en los plazos señalados hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según 1.8.11 sin perjuicio del cobro de las garantías establecidas en 1.8.1 y de lo dispuesto en 1.12.5 todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

### 1.12.2.1.3 PAGO POR PARTICIPACIÓN DE INGRESOS DURANTE LA FASE 2 DE LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN

Se establece un mecanismo de participación del Estado en los ingresos de la Sociedad Concesionaria por concepto del cobro de tarifas a los usuarios de la Concesión durante la Fase 2 de la Etapa de Explotación de la Concesión definida en el artículo 1.10 de las presentes Bases de Licitación hasta la extinción de la concesión. La Sociedad Concesionaria deberá efectuar pagos anuales al MOP cuyos montos deberán ser equivalentes al porcentaje de 13,0% de sus ingresos anuales percibidos, los que se estimarán como los ingresos percibidos mensuales acumulados en el respectivo año calendario de la Fase 2 de la Etapa de Explotación. Ingresos percibidos se refiere a aquellos ingresos asociados al concepto de cobro de peaje o tarifas a los usuarios de la Concesión según la información emitida por el Concesionario en base al numeral iv) del artículo 1.8.6.2 letra e), de las presentes Bases de Licitación.



Estos pagos deberán realizarse dentro de los 30 (treinta) primeros días del mes de enero del año siguiente al año calendario en que se generen los ingresos acumulados mencionados precedentemente y conforme al procedimiento establecido en el artículo 1.12.6 de las presentes Bases de Licitación. Estos pagos deberán realizarse mediante transferencia electrónica, uno o más Vale Vista o Cheque Nominativo, o en la forma de pago que corresponda de acuerdo a la normativa bancaria vigente a la época del pago, extendido a nombre del DGC o de la Tesorería General de la República, según lo instruya el Inspector Fiscal de acuerdo a lo dispuesto al efecto por la Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda, lo cual será informado por el Inspector Fiscal al Concesionario con una antelación mínima de 30 (treinta) días a la fecha del pago.

El incumplimiento de los pagos establecidos en el presente artículo en los plazos señalados hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según 1.8.11, sin perjuicio del cobro de las garantías establecidas en 1.8.1 y de lo dispuesto en 1.12.5, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

#### 1.12.2.1.4 PAGO POR INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE

El Concesionario deberá pagar 15 (quince) cuotas anuales por concepto de la Infraestructura Preexistente que se entregó al Concesionario o al Adjudicatario, según corresponda, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 1.8.7 de las presente Bases Licitación. Los valores de cada una de las cuotas y su fecha de pago se indican en la Tabla N° 11 siguiente:

Tabla N° 11: Cuotas por Infraestructura Preexistente

Nº	Valor Cuota	Fecha de Pago
1	UF 1.000.000	Dentro del plazo de 365 (trescientos sesenta y cinco) días contado desde la fecha de Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 señalada en el artículo 1.9.2.7 letra a) de las presentes Bases de Licitación.
2	UF 250.000	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 2.
3	UF 250.000	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 3.
4	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 4.
5	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 5.
6	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 6.
7	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 7.
8	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 8.
9	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 9.

Nº	Valor Cuota	Fecha de Pago
10	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 10.
11	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 11.
12	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 12.
13	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 13.
14	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 14.
15	UF 584.413	A más tardar el último día hábil del mes de diciembre del año siguiente al pago de la cuota N° 15.

Cada una de estas cuotas se pagará mediante transferencia electrónica, uno o más Vale Vista o Cheque Nominativo, o en la forma de pago que corresponda de acuerdo a la normativa bancaria vigente a la época del pago, extendido a nombre del DGC o de la Tesorería General de la República, según lo instruya el Inspector Fiscal de acuerdo a lo dispuesto al efecto por la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, lo cual será informado por el Inspector Fiscal al Concesionario con una antelación mínima de 30 (treinta) días a la fecha del pago.

En caso que se cumpla que el valor del  $VPI_m$  supere el 98% del monto del ITC y no se ha pagado alguna(s) de las 15 (quince) cuotas por concepto de la Infraestructura Preexistente a que alude el primer párrafo de este artículo, la Sociedad Concesionaria deberá pagar en un plazo máximo de 60 (sesenta) días contados desde la fecha de cumplimiento del hito anterior, la suma de la totalidad de las cuotas que le reste pagar. Este pago se realizará mediante transferencia electrónica, uno o más Vale Vista o Cheque Nominativo, o en la forma de pago que corresponda de acuerdo a la normativa bancaria vigente a la época del pago, extendido a nombre del DGC o de la Tesorería General de la República, según lo instruya el Inspector Fiscal de acuerdo a lo dispuesto al efecto por la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, lo cual será informado por el Inspector Fiscal al Concesionario con una antelación mínima de 30 (treinta) días a la fecha del pago.

El incumplimiento de los pagos por Infraestructura Preexistente en los plazos señalados en este artículo hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según 1.8.11, sin perjuicio del cobro de las garantías establecidas en 1.8.1, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

### 1.12.3 CONSIDERACIÓN DE NUEVAS INVERSIONES

Para las nuevas obras indicadas en los artículos 1.12.3.1 y 1.12.3.2 de las presentes Bases de Licitación, y en el caso de ser necesaria la elaboración de un EIA o DIA y su sometimiento al SEIA, la Sociedad Concesionaria será el proponente o titular del EIA o DIA, según sea el caso, y asumirá todos los costos directos e indirectos de las medidas, condiciones y exigencias que emanen o deriven de la o las respectivas RCA(s) de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.8.10.1 de las presentes Bases de Licitación.



Las nuevas inversiones deberán someterse a la aprobación del Inspector Fiscal y las autoridades correspondientes. Esta aprobación será requisito necesario para dar inicio a la construcción de las nuevas obras.

Si durante la Etapa de Explotación al Concesionario le correspondiere realizar inversiones adicionales mediante licitación conforme a lo establecido en los artículos 19 y 20 de la Ley de Concesiones, y respecto de ellas se verificare algún vicio en el procedimiento o incumplimiento de alguna de las obligaciones prescritas en el artículo 103 del Reglamento de la Ley de Concesiones y/o en el Contrato de Concesión, el DGC ordenará dejar sin efecto la licitación y aplicará al Concesionario la multa que se establezca según 1.8.11, sin perjuicio del cobro de la garantía establecida en 1.8.1, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.12.3.1 NUEVAS INVERSIONES EXIGIDAS POR EL ESTADO**

En virtud de lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley de Concesiones con relación a los artículos 69 y 103 de su Reglamento, el MOP podrá modificar las características de las obras y servicios contratados a objeto de incrementar los Niveles de Servicio y Estándares Técnicos establecidos en las presentes Bases de Licitación o por otras razones de interés público debidamente fundadas y, como consecuencia de ello, deberá compensar económicamente al Concesionario cuando corresponda por los costos adicionales en que éste incurriere por tal concepto. Las compensaciones que se acordaren en favor del Concesionario se registrarán íntegramente por lo dispuesto en los incisos sexto y séptimo del artículo 19 de la Ley de Concesiones.

Para ello, el DGC, a través del Inspector Fiscal, comunicará al Concesionario las obras y los servicios que corresponde modificar, que deberán ser valorados según se establece en el artículo 1.12.3.3.2 de las presentes Bases de Licitación.

El MOP podrá exigir nuevas garantías para la construcción de estas obras en los plazos y condiciones que éste determine. El incumplimiento en la entrega de esta Garantía, en el caso que proceda, en los plazos y/o condiciones establecidos por el MOP, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Las modificaciones de obras y servicios así como de las condiciones económicas del Contrato de Concesión se autorizarán en forma previa a su ejecución, mediante Decreto Supremo fundado expedido por el MOP, el que deberá llevar además la firma del Ministro de Hacienda.

Por razones de urgencia, el DGC podrá exigir la modificación de las obras y servicios desde el momento que lo estime conveniente, aunque esté pendiente la determinación sobre la indemnización y la dictación del Decreto Supremo antes señalado. Para ello, el DGC dictará una Resolución que deberá contar con el visto bueno del Ministro de Obras Públicas y del Ministro de Hacienda que autorice dichas obras en forma previa a su ejecución.

El porcentaje máximo de inversiones que el MOP podrá exigir a la Sociedad Concesionaria, en virtud de esta facultad, será del 15% del Presupuesto Oficial Estimado de la Obra señalado en el artículo 1.4.2 de las presentes Bases de Licitación conforme a lo establecido en el artículo 19 de la Ley de Concesiones. Salvo los casos de expreso acuerdo por escrito con la Sociedad Concesionaria, estas inversiones adicionales no podrán ser requeridas si:

- Hubieren transcurrido más de 235 (doscientos treinta y cinco) meses desde la publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, o bien,

- Cuando se haya cumplido que el valor del  $VPI_m$  supere el 75% del monto del ITC, valorizado según lo indicado en el artículo 1.7.6.1 de las presentes Bases de Licitación.

En caso que la modificación de obras y servicios no sea autorizada en forma previa a su ejecución mediante los actos administrativos señalados en este artículo, la Sociedad Concesionaria no tendrá derecho a indemnización ni compensación alguna por cualquier costo, daño y/o perjuicio que emane o se derive de dicha modificación.

Para la determinación de las obras, su valoración y ejecución se utilizarán los procedimientos establecidos en los artículos 1.12.3.3.1 y 1.12.3.3.2 de las presentes Bases de Licitación.

### **1.12.3.2 NUEVAS INVERSIONES CONVENIDAS ENTRE EL ESTADO Y LA SOCIEDAD CONCESIONARIA**

El Ministerio de Obras Públicas y la Sociedad Concesionaria podrán acordar la modificación de las características de las obras y servicios contratados a objeto de incrementar los Niveles de Servicio y Estándares Técnicos establecidos en las presentes Bases de Licitación mediante la suscripción del correspondiente convenio complementario al Contrato de Concesión en los términos dispuestos en el artículo 20 de la Ley de Concesiones en relación con los artículos 70 y 103 de su Reglamento.

Este convenio complementario acogerá las particulares condiciones a que deba sujetarse la realización de las obras y su repercusión en el régimen económico o en el plazo de la Concesión. En caso de compensación, el MOP deberá incluir en dicho convenio la modificación de los factores que regulan el régimen económico del Contrato. Las compensaciones que se acordaren en favor del Concesionario se regirán íntegramente por lo dispuesto en los incisos sexto y séptimo del artículo 19 de la Ley de Concesiones.

La aprobación del respectivo convenio complementario se hará mediante Decreto Supremo del Ministerio de Obras Públicas, el cual deberá llevar además la firma del Ministro de Hacienda.

Ninguna de las partes podrá ejecutar las obras y/o servicios, ni exigir las obligaciones y/o derechos emanados de dicho convenio complementario antes de la total tramitación del Decreto Supremo que lo aprueba.

El MOP podrá exigir nuevas garantías para la construcción de estas obras en los plazos y condiciones que éste determine. El incumplimiento en la entrega de esta Garantía, en el caso que proceda, en los plazos y/o condiciones establecidos por el MOP, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Siempre que la nueva inversión sea solicitada por el Concesionario, éste deberá elaborar y presentar al MOP para su revisión y hasta la obtención de su respectiva aprobación, un informe técnico fundado que acredite la insuficiencia de la obra o la conveniencia de ampliación o mejoramiento de la misma, definiendo en general el tipo de obras que será necesario realizar, sus especificaciones técnicas generales, su valoración y su posible incidencia tanto en los plazos como en el régimen económico del Contrato de Concesión. Cuando la iniciativa proceda del Estado, la insuficiencia de la obra o la conveniencia de su ampliación o mejoramiento serán comunicadas a la Sociedad Concesionaria.

Para la valoración y ejecución de las nuevas inversiones que corresponda pagar al Concesionario, se utilizará el procedimiento establecido en el artículo 1.12.3.3.2 de las presentes Bases de Licitación.



El porcentaje máximo de inversiones que el MOP podrá convenir con la Sociedad Concesionaria será del 30% del Presupuesto Oficial Estimado de la Obra señalado en el artículo 1.4.2 de las presentes Bases de Licitación, conforme a lo establecido en el artículo 20 de la Ley de Concesiones. En todo caso, el monto máximo de estas nuevas inversiones en la Etapa de Construcción, no podrá exceder el 25% de dicho Presupuesto Oficial Estimado de la Obra señalado en el artículo 1.4.2 de las presentes Bases de Licitación. Al respecto, no se podrán convenir nuevas inversiones entre el MOP y la Sociedad Concesionaria cuando se haya cumplido cualquiera de las siguientes condiciones:

- Hubieren transcurrido más de 275 (doscientos setenta y cinco) meses desde la publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, o bien,
- Cuando se haya cumplido que el valor del  $VPI_m$  supere el 90% del monto del ITC, valorizado según lo indicado en el artículo 1.7.6.1 de las presentes Bases de Licitación.

En caso que la modificación de obras y servicios no sea autorizada en forma previa a su ejecución mediante el acto administrativo señalado en este artículo, la Sociedad Concesionaria no tendrá derecho a indemnización ni compensación alguna por cualquier costo, daño y/o perjuicio que emane o se derive de dicha modificación.

### **1.12.3.3 NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Para la ejecución de las obras se tendrá en cuenta lo siguiente:

#### **1.12.3.3.1 DETERMINACIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras se determinarán en base a un estudio de ingeniería preparado por la Sociedad Concesionaria, el cual deberá someterse a la revisión del Inspector Fiscal hasta la obtención de su respectiva aprobación. En caso que las obras sean iniciativa del MOP, el Inspector Fiscal entregará a la Sociedad Concesionaria un diseño conceptual en base al cual ésta elaborará el Proyecto de Ingeniería de Detalle. No habrá compensaciones en ningún caso por los costos de preparación de los proyectos de ingeniería contratados por la Sociedad Concesionaria y que no hayan sido aprobados por el MOP.

#### **1.12.3.3.2 VALORIZACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

En el caso de las obras adicionales licitadas de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 19 y 20 de la Ley de Concesiones y conforme a lo señalado en el artículo 1.12.3 de las presentes Bases de Licitación, el valor de las inversiones que se compensarán al Concesionario será el que resulte de la Licitación, a lo que se sumará un monto adicional de 3% de la inversión a título de administración del Contrato. Por su parte, los costos por concepto de ingeniería, de conservación y de operación serán determinados de acuerdo a las características particulares de las obras adicionales licitadas.

En el caso de las inversiones adicionales que no sean objeto de licitación según lo dispuesto en los artículos 19 y 20 de la Ley de Concesiones, el procedimiento de valorización de dichas obras será el siguiente:

- Los volúmenes de obra de las nuevas inversiones durante la Concesión se presupuestarán en base a los Precios Unitarios Oficiales del Proyecto de acuerdo con el Anexo N°3 de las presentes Bases de Licitación.

- Los precios unitarios de cada uno de los ítems involucrados en las obras de las nuevas inversiones exigidas durante la Etapa de Construcción o de Explotación que no estén en el Anexo N°3 de las presentes Bases de Licitación, serán determinados de común acuerdo entre el Concesionario y el MOP. A falta de acuerdo total o parcial, las discrepancias podrán ser sometidas por las partes a consideración del Panel Técnico. Si la recomendación del Panel Técnico no fuese acogida por las partes, la controversia podrá ser sometida a la Comisión Arbitral o Corte de Apelaciones de Santiago según lo establecido en el artículo 36 bis de la Ley de Concesiones.

Las obras exigidas a que se refiere el primer párrafo del presente artículo, sean o no objeto de compensación, serán construidas o contratadas por la Sociedad Concesionaria. En este último caso, la empresa constructora deberá estar inscrita en Primera Categoría del Registro de Contratistas del MOP.

### 1.12.3.3.3 COMPENSACIÓN O INDEMNIZACIÓN POR NUEVAS INVERSIONES

En caso de perjuicio de la Sociedad Concesionaria, el MOP la compensará ya sea mediante un aumento de tarifas, un aumento en los Ingresos Totales de la Concesión (ITC), un aumento del plazo de la Concesión y/o con un pago del Estado que podrá ser realizado de una sola vez o por anualidades, pagos voluntarios efectuados directamente al concesionario por terceros a quienes les interese el desarrollo de la obra, u otro factor del régimen económico de la concesión pactado. Se podrán usar uno o varios de estos factores a la vez.

El valor de los costos de operación y mantención asociados, las estimaciones de flujos vehiculares y la tasa de descuento a utilizar serán determinados de común acuerdo entre el Concesionario y el MOP. A falta de acuerdo total o parcial, las discrepancias podrán ser sometidas por las partes a consideración del Panel Técnico. Si la recomendación del Panel Técnico no fuese acogida por las partes, la controversia podrá ser sometida a la Comisión Arbitral o Corte de Apelaciones de Santiago según lo establecido en el artículo 36 bis de la Ley de Concesiones.

Para la determinación de común acuerdo de los parámetros señalados en el párrafo anterior, las partes podrán considerar lo siguiente:

- Para la determinación de los flujos y demandas vehiculares, ésta se realizará con información base común y metodologías de asignación y proyección de tráfico conocidas y de común aplicación.
- La nueva inversión será considerada, para efectos de determinar el monto de compensación, como independiente de la inversión original evaluando todos los efectos sobre los costos de inversión, de operación y mantenimiento marginales al proyecto original.
- Para el caso de la tasa a aplicar para efectos de los pagos del Fisco, ésta corresponderá a la tasa interna de retorno promedio ofrecida por el Banco Central de Chile o Tesorería General de la República para sus instrumentos reajustables en moneda nacional de plazo igual al relevante de los 3 (tres) meses anteriores a la fecha de recepción de ofertas de la licitación descrita en el artículo 1.12.3.3.2 de las presentes Bases de Licitación o la fecha de la publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo respectivo, lo último que suceda, más un 1,5% (uno coma cinco por ciento). La tasa se expresará en términos anuales considerando una anualidad de 365 (trescientos sesenta y cinco) días. En caso de existir instrumentos reajustables en moneda nacional de plazo igual al relevante para ambos emisores, primarán los emitidos por el Banco Central de Chile, y en caso de no encontrar un plazo igual al relevante, se realizará una



interpolación lineal considerando el plazo y la tasa de interés del instrumento más cercano superiormente y del más cercano inferiormente.

#### 1.12.4 ASPECTOS TRIBUTARIOS

Para efectos de lo dispuesto en el D.L. N° 825 de 1974 Ley sobre Impuesto a las Ventas y Servicios, y sus modificaciones posteriores y en especial el artículo 16 letras c) y h), en el Contrato de Concesión, se imputará, un porcentaje " $P_{construcción}$ " de los ingresos totales de explotación para pagar el precio del servicio de construcción y un porcentaje " $P_{explotación}$ " de los ingresos totales de explotación para pagar el precio del servicio de conservación, reparación y explotación.

$$P_{construcción} = 75\%$$

$$P_{explotación} = 100\% - P_{construcción}$$

- a) El servicio de construcción, deberá ser facturado por la Sociedad Concesionaria al MOP desde el inicio de la Concesión y cada 4 (cuatro) meses. Para ello el Concesionario deberá presentar al Inspector Fiscal una relación escrita y detallada de los documentos que conforman el costo de construcción del período y la base imponible del IVA, acompañando un respaldo digital de los respectivos documentos que acrediten el pago por parte del Concesionario de los bienes y/o derechos que adquiera durante el período informado. Los originales de dichos documentos serán revisados por el Inspector Fiscal o por los profesionales que él designe en su representación, en el lugar que éste designe o en las oficinas del Concesionario. El Inspector Fiscal tendrá un plazo de 30 (treinta) días contados desde la presentación para manifestar su conformidad o disconformidad con el costo de construcción presentado por el Concesionario. Una vez que el Inspector Fiscal apruebe dicho costo, de lo que se dejará constancia en el Libro de Obras correspondiente, el Concesionario estará facultado para emitir la correspondiente factura dirigida al MOP, la cual deberá entregar al Inspector Fiscal. El pago del IVA por parte del MOP, se realizará dentro de los 30 (treinta) días siguientes a la fecha de recepción conforme por el Inspector Fiscal de la respectiva factura.

El monto total facturado aceptado no implicará reconocimiento de responsabilidad alguna de parte del MOP en sobrecostos por la ejecución de las obras o de obras adicionales, por lo tanto no dará derecho al Concesionario a compensaciones por este concepto. Dicha facturación se realiza sobre el costo total de la construcción de la obra, considerando todas las partidas y desembolsos que digan relación con la construcción de ella solamente a efectos de establecer la base imponible de acuerdo a la legislación tributaria vigente.

En caso que el Inspector Fiscal manifieste su disconformidad con los antecedentes presentados, enviará por escrito el rechazo de los documentos presentados y su justificación, debiendo el Concesionario volver a presentar los antecedentes debidamente corregidos.

- b) El servicio de conservación, reparación y explotación deberá ser facturado por el Concesionario cada 30 (treinta) días al MOP, debiendo acompañar un certificado original emitido por auditores externos en que se acredite la totalidad de los ingresos devengados, a los cuales

deberá descontar los ingresos a pagar al Estado de acuerdo al mecanismo de compartición de ingresos establecidos en 1.12.2.1.2 y 1.12.2.1.3, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación, durante el período señalado. Junto con la factura respectiva deberá entregarse además una relación escrita que dé cuenta detalladamente de los documentos que acrediten el pago por parte del Concesionario sólo de los bienes y/o derechos que adquiriera durante el período informado con motivo de las labores de conservación, reparación y explotación. Dichos documentos podrán ser acompañados en copias simples cuyos originales serán revisados por el Inspector Fiscal o por los profesionales que él designe en su representación en el lugar que éste designe o en las oficinas del Concesionario. El Inspector Fiscal tendrá 30 (treinta) días para aprobar o rechazar dicha factura. Después de su aprobación, el pago del IVA de la factura se efectuará dentro de los 15 (quince) días contados desde la fecha de la aprobación de la mencionada factura por parte del Inspector Fiscal.

En caso que el Inspector Fiscal manifieste su disconformidad con los antecedentes presentados, enviará por escrito el rechazo de los documentos presentados y su justificación, debiendo el Concesionario volver a presentar los antecedentes debidamente corregidos. Cuando el MOP tenga que realizar los pagos correspondientes a los servicios antes señalados, no se considerará reajuste entre la fecha de facturación al Fisco y la fecha de pago de dichas facturas.

En los aspectos relativos a la declaración y pago del Impuesto a la Renta, el Concesionario se deberá regir por lo dispuesto en el D.L. N° 824 de 1974 que establece la Ley sobre Impuesto a la Renta y sus modificaciones, especialmente por las introducidas por la Ley N° 19.460 y las demás normas que correspondan.

#### **1.12.5 INTERESES QUE DEVENGARÁN LOS PAGOS QUE TENGAN QUE REALIZAR EL ESTADO O EL CONCESIONARIO**

El Concesionario y el MOP realizarán los pagos que correspondan en virtud del Contrato de Concesión en los plazos señalados en las presentes Bases de Licitación. En caso que se produzcan retrasos, dichos pagos devengarán por cada día de retraso un interés real equivalente a la tasa de interés TAB UF base 360 publicada por la Asociación de Bancos e Instituciones Financieras, vigente el día de atraso, dividida por 360, sin capitalización de intereses. En caso que la tasa de interés TAB UF base 360 dejare de existir, se aplicará la tasa equivalente. El pago de intereses por parte del Concesionario será adicional a la aplicación de las multas que correspondan. No obstante lo anterior, el retraso injustificado de los pagos que la Sociedad Concesionaria tenga que realizar al MOP dará derecho a éste al cobro de la correspondiente garantía conforme a lo señalado en el artículo 1.8.1 letra j) de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.12.6 PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE PAGOS POR EL ESTADO Y EL CONCESIONARIO**

El MOP y el Concesionario realizarán los pagos que correspondan en virtud del Contrato de Concesión en los plazos previstos para ello en las presentes Bases de Licitación. Con tal objeto, el Concesionario deberá presentar al Inspector Fiscal durante el mes de septiembre de cada año la relación de todos los pagos que tenga que efectuar el MOP al Concesionario o éste al MOP para el año siguiente, indicando el motivo, la cuantía estimada y el plazo en que deberán realizarse.

Respecto de los pagos que tenga que realizar el MOP, el Concesionario con un mes de antelación a la fecha prevista para la realización de cada uno de éstos, deberá reiterar por escrito al Inspector Fiscal la fecha, motivo y cuantía del pago. Los pagos se harán mediante transferencia electrónica, Vale Vista o Cheque Nominativo extendidos a nombre del Concesionario.

Los pagos que el Concesionario deba realizar al Estado deberán realizarse mediante transferencia electrónica, uno o más Vale Vista o Cheque Nominativo, o en la forma de pago que corresponda de acuerdo a la normativa bancaria vigente a la época del pago, extendido a nombre del DGC o de la Tesorería General de la República, según lo instruya el Inspector Fiscal de acuerdo a lo dispuesto al efecto por la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, lo cual será informado por el Inspector Fiscal al Concesionario con una antelación mínima de 30 (treinta) días a la fecha del pago.

Los pagos estipulados en UF en las presentes Bases de Licitación deberán ser convertidos a pesos chilenos al valor de la UF del último día del mes anterior a aquel en que se efectuará dicho pago.

La entrega de la relación de pagos y de la reiteración por escrito será sin perjuicio de la obligación de la Sociedad Concesionaria y del MOP de realizar los pagos que correspondan en virtud del Contrato de Concesión en los plazos y condiciones previstas en las presentes Bases de Licitación.

El incumplimiento de los plazos y/u obligaciones establecidas en el presente artículo así como la entrega de información con errores atribuibles a negligencia de la Sociedad Concesionaria, la reincidencia en la entrega de información incompleta y la entrega de información con datos o antecedentes notoriamente no fidedignos en aquellos casos en que dichos datos o antecedentes alteren o modifiquen cualquiera de las condiciones económicas del Contrato de Concesión, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación. 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.

La reiteración de la presentación de la información con datos o antecedentes notoriamente no fidedignos que alteren o modifiquen cualquiera de las condiciones económicas del Contrato de Concesión, hará exigible el cobro de las garantías señaladas en 1.8.1, sin perjuicio de lo dispuesto en 1.11.2.3 letra l), ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.12.7 DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS POR COBERTURA DE COSTOS DE MEDIDAS AMBIENTALES ADICIONALES DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN PARA EL SECTOR 1**

En la presente Concesión se establece un mecanismo de cobertura por parte del MOP de las medidas ambientales contenidas en la RCA que emane del “EIA o DIA del Sector 1” elaborado por el Concesionario conforme a lo indicado en el artículo 1.8.10.1 de las presentes Bases de Licitación, que deban implementarse durante la Etapa de Construcción y que sean adicionales a las medidas establecidas en las presentes Bases de Licitación, en el EIA Referencial del Sector 1 y en la RCA N° 454 de 2018. La presente regulación es aplicable sólo al Sector 1 señalado en la Tabla N°1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación, por lo tanto, no tendrá aplicación respecto de los costos de la implementación de medidas ambientales asociadas al Sector 2 establecido en la referida Tabla N°1.

El Concesionario, en el plazo máximo de 60 (sesenta) días contados desde que la Autoridad Ambiental competente notifique la aprobación de la RCA indicada en el párrafo anterior, podrá pronunciarse formalmente mediante una carta dirigida al DGC, pudiendo optar por una de las siguientes dos alternativas:

1. Implementar todas las medidas ambientales emanadas de la RCA del Sector 1, asumiendo todos los costos correspondientes a dichas medidas a su entero cargo y responsabilidad; o bien,

2. Implementar todas las medidas ambientales emanadas de la RCA del Sector 1 y que los costos correspondientes a las medidas que deben implementarse durante la Etapa de Construcción y que sean adicionales a las medidas establecidas en las presentes Bases de Licitación, en el EIA Referencial del Sector 1 y en la RCA N° 454 de 2018, se distribuyan de acuerdo a lo siguiente:

- El Concesionario asumirá a su entero cargo y costo las medidas ambientales adicionales hasta un total de UF 472.000 (cuatrocientas setenta y dos mil Unidades de Fomento). En el caso que los costos totales producto de estas medidas sean inferiores al monto señalado, el diferencial entre los costos asumidos por la Sociedad Concesionaria y dichas UF 472.000 (cuatrocientas setenta y dos mil Unidades de Fomento) será reinvertido en el Proyecto de acuerdo a las instrucciones que formule el Inspector Fiscal mediante anotación en el Libro correspondiente.
- En el evento que los costos totales de las medidas ambientales adicionales superen el monto de UF 472.000 (cuatrocientas setenta y dos mil Unidades de Fomento) anteriormente señalado y hasta por un monto de UF 50.000 (cincuenta mil Unidades de Fomento) adicionales, la Sociedad Concesionaria deberá concurrir al pago de dicho excedente. El MOP en forma posterior reembolsará este excedente en un 50%, siendo el otro 50% de entero cargo y costo de la Sociedad Concesionaria. El MOP reembolsará dicho 50%, conforme al procedimiento establecido en el artículo 1.12.6 de las presentes Bases de Licitación, dentro de los 120 (ciento veinte) días siguientes a la fecha en que el Inspector Fiscal apruebe la correcta ejecución de todas las medidas ambientales adicionales.
- En el evento que los costos totales de las medidas ambientales adicionales superen las UF 522.000 (quinientas veintidós mil Unidades de Fomento) antes señaladas, la Sociedad Concesionaria deberá concurrir al pago de dicho excedente, el cual será reembolsado por el MOP conforme al procedimiento establecido en el artículo 1.12.6 de las presentes Bases de Licitación dentro de los 120 (ciento veinte) días siguientes a la fecha en que el Inspector Fiscal apruebe la correcta ejecución de todas las medidas ambientales adicionales.

Para la valorización tanto de las medidas ambientales contenidas en la RCA que emane del EIA o DIA del Sector 1 elaborado por el Concesionario, como de aquellas establecidas en las presentes Bases de Licitación, en el EIA Referencial del Sector 1 y en la RCA N° 454 de 2018, según corresponda, se deberán contratar 2 (dos) estudios con instituciones vinculadas a alguna de las universidades que, al momento de la contratación, tengan su acreditación institucional vigente y que dicha acreditación haya sido otorgada por un período de, al menos, 4 (cuatro) años de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 20.129 que establece Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, los que serán financiados íntegramente por la Sociedad Concesionaria. Una de las instituciones a contratar será definida por el Concesionario y la otra será seleccionada por el MOP a partir de una terna que será propuesta por la Sociedad Concesionaria. El valor de las medidas ambientales será determinado de común acuerdo entre las partes considerando los valores determinados por ambos estudios. A falta de acuerdo, los valores a considerar serán sometidos a consideración del Panel Técnico.

En caso que la Sociedad Concesionaria no se pronuncie en el plazo de 60 (sesenta) días señalado en el segundo párrafo del presente artículo, se entenderá que el Concesionario optó por implementar a su



entero cargo y costo todas las medidas asociadas a la RCA que emane del EIA o DIA del Sector 1 elaborado por el Concesionario.

#### **1.12.8 OBRAS MENORES A EJECUTAR Y MANTENER POR EL MOP**

En caso que durante la vigencia de la concesión surjan problemas de conectividad peatonal o servicialidad de la ruta para cuya solución se requiera la ejecución de obras menores no consideradas en el Contrato de Concesión, como pasarelas peatonales, paraderos de buses, ampliación o nuevas áreas de servicios generales, entre otras, el Inspector Fiscal podrá exigir al Concesionario mediante anotación en el Libro de Obras que elabore un presupuesto y señale un plazo para la ejecución de los trabajos, para lo cual señalará la ubicación de las obras requeridas y remitirá las especificaciones técnicas que regirán su construcción.

En caso de existir acuerdo entre el MOP y el Concesionario respecto al costo y plazo de ejecución de las obras, el MOP las encargará al Concesionario mediante el mecanismo de Nuevas Inversiones establecido en el artículo 1.12.3.2 de las presentes Bases de Licitación.

En el evento de no existir acuerdo entre el MOP y el Concesionario, el MOP podrá, por razones de interés público, hacerlas ejecutar por terceros. Para dicho efecto, el Inspector Fiscal deberá comunicar a la Sociedad Concesionaria que procederá a su ejecución, en el período que especifique, solicitándole que le señale la mejor oportunidad para su construcción dentro de dicho lapso. La Concesionaria deberá emitir su opinión en el plazo de 15 (quince) días, y ésta será considerada como una recomendación no vinculante para definir la fecha de construcción de las obras. Con, al menos, 15 (quince) días de antelación al inicio de los trabajos, el MOP, a través del Inspector Fiscal, informará al Concesionario la fecha de inicio de los trabajos, enviándole copia de los antecedentes que den cuenta de las obras a realizar.

En caso que el MOP ejerza la referida facultad, el tercero a quien se los encomiende deberá asegurar la reposición del camino en las condiciones que tenía antes de la ejecución de las mismas y asumir la responsabilidad por todos los costos asociados a su ejecución, incluyendo los propios de su construcción, los desvíos de tránsito que se requieran, su conservación hasta su recepción por parte del MOP, y demás costos surgidos con ocasión de su ejecución. Además, será de cargo de dicho tercero la responsabilidad por todo daño o perjuicio, de cualquier naturaleza, que con motivo de la ejecución de la obra y de su explotación se cause a terceros, al personal de la obra o a la propiedad de terceros y los riesgos catastróficos durante la construcción de las obras y durante su explotación hasta su recepción por parte del MOP. Para asegurar el cumplimiento de dichas obligaciones, deberá entregar al MOP, al momento que le sean encomendadas las obras, una boleta de garantía por la suma que se determine al momento que le sean contratadas.

El ejercicio por parte del MOP de la facultad regulada en el presente artículo para el caso en que no haya acuerdo entre las partes, no dará derecho a la Concesionaria a reclamar compensación ni indemnización alguna. Las obligaciones de mantenimiento, reparación y eventual reconstrucción de las obras construidas será de responsabilidad del Estado una vez recibidas a conformidad, así como la eventual responsabilidad frente a terceros por el estado en que se encuentren. Con anterioridad a la recepción de los trabajos ejecutados por terceros para el caso en que no haya acuerdo entre las partes, el Estado elaborará una actualización del Plano del Área de Concesión, circunscrita a aquella parte que se haya visto afectada por la ejecución de las obras, que excluya dicha obra en particular del Área de Concesión. Con todo, el MOP podrá acordar con la Sociedad Concesionaria que el mantenimiento,

reparación y eventual reconstrucción de las obras construidas sea de responsabilidad de la Sociedad Concesionaria, debiendo en tal caso el MOP compensar económicamente los costos que procedan en virtud del mecanismo de las nuevas inversiones referido en el artículo 1.12.3 de las presentes Bases de Licitación. En tal caso, estas obras pasarán a formar parte del Área de Concesión, debiendo el Concesionario actualizar el Plano del Área de Concesión.

### 1.13 SISTEMA DE COBRO DE TARIFAS

La Sociedad Concesionaria deberá implementar un Sistema de Cobro de Tarifa por Derecho de Paso mediante el cual se cobrará al usuario de la ruta concesionada el paso en un lugar determinado de la calzada sin considerar la distancia recorrida por el vehículo dentro del Área de Concesión.

En las Plazas de Peaje de la actual concesión “Autopista Santiago-San Antonio”, coexisten un Sistema de Peaje Manual y un Sistema de Peaje Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow* tal como se describe en la Tabla N° 12 del artículo 1.13.1 de las presentes Bases de Licitación. Durante la Fase 1 de la Etapa de Explotación, es decir, desde la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 hasta la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, según lo establecido en 1.10, se realizará un reemplazo progresivo de la totalidad de las Plazas de Peaje actuales, incluyendo la construcción de nuevas plazas de peaje troncales, con el objetivo de implementar en toda la concesión únicamente un sistema de cobro electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow* de acuerdo a lo establecido en 1.13.2 ambos artículos de las presentes Bases de Licitación. Adicionalmente, a partir de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de la Obras o de la Fase 2, se considera la implementación de nuevos troncales con sistema electrónico de cobro en modalidad *Multi Lane Free Flow*, conforme a los descrito en la letra d) del presente artículo.

La implementación de este sistema será por etapas de acuerdo a lo siguiente:

- a) Desde la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 hasta el último día del mes 17 (diecisiete) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, se mantendrá el Sistema de Cobro de Tarifas que actualmente opera en las Plazas de Peaje de la concesión “Autopista Santiago-San Antonio” adjudicada mediante D.S. MOP N° 322 de 16 de junio de 1995, debiendo dar continuidad operativa a las mismas.
- b) Desde el mes 18 (dieciocho) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación se reemplazarán todas las plazas de peaje laterales por nuevas plazas de peaje troncales con un sistema de cobro electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow*, el cual se regirá por el artículo 1.15 de las presentes Bases de Licitación. Conforme a lo anterior, a partir del mes 18 (dieciocho) de la Concesión las actuales plazas de peaje laterales, es decir, Américo Vespucio, Rinconada, Padre Hurtado, Malloco Norte, Malloco Sur, Talagante, El Monte, El Paico, Pomaire, Melipilla 2, Melipilla 3 y Puangue serán sustituidas por las nuevas plazas de peaje troncales que se indican en la Tabla N°13 del artículo 1.13.2 de las presentes Bases de Licitación, las cuales operarán hasta el término de la concesión únicamente con Sistema de Peaje Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow*. En cuanto a la nueva plaza de peaje troncal Melipilla que operará en el sentido San Antonio - Santiago, y según el proyecto de ingeniería de detalle del Sistema de Cobro señalado en el artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria podrá maximizar la reutilización de la infraestructura de la actual plaza de peaje troncal Melipilla 1 señalada en el

artículo 1.13.1 de las presentes Bases de Licitación. El incumplimiento de la obligación de que el sistema de cobro electrónico entre en operación desde el primer día del mes 18 (dieciocho), hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa establecida según 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación, sin perjuicio de los pagos que procedan de acuerdo a lo establecido en 1.12.2.1.2, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

- c) Desde la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial del Subsector G o del Sector 2 se incorporarán en la operación dos nuevas Plazas de Peaje tipo troncal en el Subsector G, con Sistema de Peaje Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow*, las que se registrarán por lo dispuesto en el artículo 1.15 de las presentes Bases de Licitación. Estos nuevos Puntos de Cobro se denominarán Troncal Reuss y Troncal Barrancas, los que se mantendrán operando hasta el término de la Concesión.
- d) Desde la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, a los Troncales mencionados precedentemente en las letras b) y c), se sumarán el Troncal Bascuñán Guerrero y el Troncal Aguas Buenas en el emplazamiento indicado en la Tabla N° 15 de 1.13.2 con un Sistema de Peaje Electrónico, en modalidad *Multi Lane Free Flow*, el que se registrará por lo dispuesto en 1.15, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación, y se mantendrá operando hasta el término de la concesión.

### 1.13.1 SISTEMAS DE COBRO Y EMPLAZAMIENTO DE LAS PLAZAS DE PEAJE Y PUNTOS DE COBRO A PARTIR DE LA PUESTA EN SERVICIO PROVISORIA DE LAS OBRAS PREEXISTENTES O DE LA FASE 1 HASTA EL MES 17 (DIECISIETE) DE LA CONCESION

A partir de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 y hasta el último día del mes 17 (diecisiete) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, operarán las mismas Plazas de Peajes de la concesión “Autopista Santiago-San Antonio”, adjudicada mediante D.S. MOP N° 322 de 16 de junio de 1995, las que se mantendrán en sus actuales emplazamientos. El tipo de plaza, su emplazamiento, sentido de cobro y Sistema de Cobro se establecen en la Tabla N° 12 siguiente:

Tabla N°12: Ubicación Plazas de Peaje a partir de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 hasta el último día del mes 17 (diecisiete) de la Concesión

Subsector <sup>(1)</sup>	Plaza de Peaje	Sentido de Cobro	Punto de Cobro	Emplazamiento Dm aproximado <sup>(2)</sup>	Sistema de Cobro
A	A. Vespucio	Ambos Sentidos	Lateral	8.700	Manual/ <i>Multi Lane Free Flow</i>
	Rinconada	Ambos Sentidos	Lateral	14.400	Manual/ <i>Multi Lane Free Flow</i>
B	Padre Hurtado	Ambos Sentidos	Lateral	21.700	Manual/ <i>Multi Lane Free Flow</i>
	Malloco Norte	Santiago-San Antonio	Lateral	28.500	Manual/ <i>Multi Lane Free Flow</i>
	Malloco Sur	San Antonio-Santiago	Lateral	28.500	Manual/ <i>Multi Lane Free Flow</i>
	Talagante	Ambos Sentidos	Lateral	38.600	Manual/ <i>Multi Lane Free Flow</i>
	El Monte	Ambos Sentidos	Lateral	43.500	Manual

C	El Paico	Ambos Sentidos	Lateral	51.500	Manual
	Pomaire	Ambos Sentidos	Lateral	61.700	Manual
	Melipilla 2	Ambos Sentidos	Lateral	65.700	Manual
	Melipilla 3	Ambos Sentidos	Lateral	65.700	Manual
	Melipilla 1	Ambos Sentidos	Troncal	66.000	Manual/ <i>Multi Lane Free Flow</i>
D	Puangue	Ambos Sentidos	Lateral	80.900	Manual

Notas

(1) Subsectores definidos en el artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación.

(2): Los emplazamientos de las plazas de peaje corresponden a los mismos establecidos en el Contrato de Concesión denominado "Concesión de la Autopista Santiago-San Antonio" adjudicado mediante D.S. MOP N° 322 de 16 de junio de 1995.

Durante el período que transcurre desde la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 hasta el último día del mes 17 (diecisiete) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, el cobro de peaje por derecho de paso realizado en la Plaza de Peaje Troncal Melipilla 1, dará derecho al usuario a pasar en forma gratuita por cualquiera de las plazas de peaje laterales, por una sola vez, durante las 4 (cuatro) horas siguientes de haber realizado el paso por dicho Troncal, siempre y cuando el Sistema de Cobro utilizado por el usuario en la Plaza de Peaje lateral corresponda al mismo sistema utilizado en la Plaza de Peaje troncal. En el caso de utilizar el Sistema de Cobro Electrónico el usuario deberá contar con un contrato de TAG vigente, no tener deuda morosa y no tener el TAG inhabilitado. En el caso de utilizar el Sistema de Cobro Manual en la Plaza de Peaje Troncal, el usuario deberá presentar en la Plaza de Peaje lateral, el ticket de pago obtenido en la Plaza de Peaje Troncal. El derecho de los usuarios a pasar en forma gratuita en los términos expuestos, debe ser informado durante la Etapa de Explotación por el Concesionario a los usuarios mediante señales informativas visibles a su entero cargo y costo en las plazas de peaje antes indicadas, y a través del portal web y las oficinas de la Sociedad Concesionaria, así como otros medios de comunicación.

### 1.13.2 SISTEMAS DE COBRO Y SU EMPLAZAMIENTO DESDE EL MES 18 (DIECIOCHO) DE LA CONCESIÓN

A partir del mes 18 (dieciocho), contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, la Sociedad Concesionaria deberá reemplazar el sistema de cobro existente por un Sistema de Cobro Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow* el cual se registrará por lo dispuesto en el artículo 1.15 de las presentes Bases de Licitación. Conforme a lo anterior, a partir del mes 18 (dieciocho), las actuales plazas peajes laterales, esto es, Américo Vesputio, Rinconada, Padre Hurtado, Malloco Norte, Malloco Sur, Talagante, El Monte, El Paico, Pomaire, Melipilla 2, Melipilla 3 y Puangue serán sustituidas por las nuevas Plazas de Peaje tipo troncal que se identifican en la siguiente Tabla N°13 en las cuales operará únicamente un Sistema de Cobro Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow*., El emplazamiento y sentido de cobro de las nuevas Plazas de Peaje, las cuales se mantendrán operando hasta el término de la Concesión, se establecen en la siguiente Tabla N° 13:



Tabla N°13: Plazas de Peaje a partir del mes 18 (dieciocho) de concesión

Subsector <sup>(1)</sup>	Punto de Cobro	Tipo de Plaza	Emplazamiento Dm aproximado <sup>(2)</sup>	Sentido de Cobro	Sistema de Cobro
A	A. Vespucio	Troncal	6.300	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			9.750	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
	Rinconada	Troncal	14.180	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			14.370	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
B	Padre Hurtado	Troncal	21.000	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			21.150	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
	Malloco	Troncal	28.050	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			29.050	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
	Talagante	Troncal	33.800	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			33.950	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
C	El Paico	Troncal	48.900	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			49.050	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
	Pomaire/Melipilla	Troncal	61.550	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			66.500	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
D	Puangue	Troncal	82.150	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			82.300	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>

Notas:

(1) Subsectores definidos en el artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación.

(2) El emplazamiento medido en Dm es aproximado; el emplazamiento final se establecerá en el Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el Inspector Fiscal.

En un plazo máximo de 18 (dieciocho) meses, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, el Concesionario, a su entero cargo, costo y responsabilidad, deberá demoler y dismantelar las instalaciones, obras y equipos que quedarán en desuso en las Plazas de Peaje laterales o en el Troncal Melipilla 1, y que hayan sido reemplazadas. El Inspector Fiscal determinará qué bienes podrán ser reutilizados por la Sociedad Concesionaria, qué bienes serán llevados al Depósito de Bienes Fiscales indicado en 2.3.2 y qué bienes serán enviados a botaderos autorizados según lo indicado en 2.3.1.10, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

A partir de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial del Subsector G o del Sector 2, se implementarán dos nuevas Plazas de Peaje tipo troncal, adicionales a las anteriores, con un Sistema de Peaje Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow*, el que se registrará por lo dispuesto en el artículo 1.15 de las presentes Bases de Licitación. Estas Plazas de Peaje, que se emplazarán en el

Subsector G, se denominarán Troncal Reuss y Troncal Barrancas los que se mantendrán operando hasta el término de la Concesión.

Por consiguiente, a partir de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2, la Sociedad Concesionaria deberá operar las Plazas de Peaje que se establecen en la siguiente Tabla N°14: en el emplazamiento, sentido de cobro y sistema de cobro que en cada caso se indica:

Tabla N° 14: Plazas de Peaje a partir de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2

Subsector (1)	Punto de Cobro	Tipo de Plaza	Emplazamiento Dm aproximado <sup>(2)</sup>	Sentido de Cobro	Sistema de Cobro
A	A. Vespucio	Troncal	6.300	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			9.750	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
	Rinconada	Troncal	14.180	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			14.370	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
B	Padre Hurtado	Troncal	21.000	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			21.150	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
	Malloco	Troncal	28.050	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			29.050	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
	Talagante	Troncal	33.800	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			33.950	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
C	El Paico	Troncal	48.900	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			49.050	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
	Pomaire/Melipilla	Troncal	61.550	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			66.500	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
D	Puangue	Troncal	82.150	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			82.300	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
G	Reuss	Troncal	109.350	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			110.730	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
	Barrancas	Troncal	111.450	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			111.600	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow

Notas:

(1) Subsectores definidos en el artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación.

(2) El emplazamiento medido en Dm es aproximado; emplazamiento final se establecerá en el Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el Inspector Fiscal.



Una vez otorgada la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, la Sociedad Concesionaria deberá agregar los Puntos de Cobro de Bascuñán Guerrero y Aguas Buenas, ambos en modalidad *Multi Lane Free Flow*, los que se emplazarán en el troncal de la ruta. La modalidad *Multi Lane Free Flow* se regirá por lo dispuesto en el artículo 1.15 de las presentes Bases de Licitación. En consecuencia, a partir de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 y hasta la extinción de la Concesión, la Sociedad Concesionaria operará las plazas de peaje en el emplazamiento, sentido de cobro y sistema de Cobro que se establecen en la siguiente Tabla N° 15:

Tabla N° 15:

Plazas de Peaje a partir de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2:

<b>Subsector<sup>(1)</sup></b>	<b>Punto de Cobro</b>	<b>Tipo de Plaza</b>	<b>Emplazamiento Dm aproximado<sup>(2)</sup></b>	<b>Sentido de Cobro</b>	<b>Sistema de Cobro</b>
A	Bascuñán Guerrero	Troncal	2.100	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			2.250	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
	A. Vespucio	Troncal	6.300	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			9.750	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
	Rinconada	Troncal	14.180	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			14.370	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
B	Padre Hurtado	Troncal	21.000	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			21.150	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
	Malloco	Troncal	28.050	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			29.050	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
	Talagante	Troncal	33.800	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			33.950	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
C	El Paico	Troncal	48.900	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			49.050	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
	Pomaire/Melipilla	Troncal	61.550	Santiago-San Antonio	<i>Multi Lane Free Flow</i>
			66.500	San Antonio-Santiago	<i>Multi Lane Free Flow</i>
D	Puangue	Troncal	82.150	Santiago-San	<i>Multi Lane Free</i>

Subsector <sup>(1)</sup>	Punto de Cobro	Tipo de Plaza	Emplazamiento Dm aproximado <sup>(2)</sup>	Sentido de Cobro	Sistema de Cobro
	Aguas Buenas	Troncal		Antonio	Flow
			82.300	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
			103.700	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			104.300	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
G	Reuss	Troncal	109.350	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			110.730	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow
	Barrancas	Troncal	111.450	Santiago-San Antonio	Multi Lane Free Flow
			111.600	San Antonio-Santiago	Multi Lane Free Flow

Notas:

(1) Subsectores definidos en el artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación.

(2) El emplazamiento medido en Dm es aproximado; emplazamiento final se establecerá en el Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el Inspector Fiscal.

A partir del mes 18 (dieciocho) de la concesión, si el Sistema de Cobro Electrónico registra el paso de un vehículo por cualquier Punto de Cobro en un sentido, la Sociedad Concesionaria deberá descontar al usuario el cobro de peaje correspondiente, si la transacción inmediatamente anterior que se registre en dicho sistema hubiera sido realizada en el mismo Punto de Cobro en sentido contrario, siempre y cuando no haya transcurrido un tiempo superior a una (1) hora entre ambas transacciones.

## 1.14 SISTEMA TARIFARIO

La Sociedad Concesionaria deberá cumplir las disposiciones que se señalan a continuación para establecer sus tarifas.

### 1.14.1 CONCEPTOS BÁSICOS

Para todos aquellos aspectos relacionados con el Sistema Tarifario, se establecen las siguientes definiciones:

#### a) Tarifa

Se establece la existencia de tres tipos de tarifas, en ambos sentidos del tránsito, las que se señalan a continuación:



- **Tarifa Base Fuera Punta (TBFP):** Esta tarifa será la que rija durante el horario TBFP, correspondiente al conjunto de horas cronológicas distribuidas según la siguiente Tabla N°16.
- **Tarifa Base Punta (TBP):** Esta tarifa será la que rija durante el horario TBP, correspondiente al conjunto de horas cronológicas distribuidas según la siguiente Tabla N°16.
- **Tarifa Base Punta Bascuñán Guerrero-Américo Vespucio (TBPBGAV):** Esta tarifa será la que rija durante el horario TBPBGAV, correspondiente al conjunto de horas cronológicas distribuidas según la siguiente Tabla N°16 y aplicará solamente a los Puntos de Cobro de Bascuñán Guerrero y Américo Vespucio una vez que entren a operar en el Troncal de la ruta en modalidad *Multi Lane Free Flow*.

Tabla N° 16: Formato para la Definición de la Estructura Tarifaria

Sentido	Tipo de Día	Período	Tarifa máxima
San Antonio-Santiago	<p>Se considerará como fines de semana largos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El conjunto de días viernes, sábado y domingo consecutivos, en el que el día viernes de ese conjunto sea un feriado legal.</li> <li>• El conjunto de días sábado, domingo y lunes consecutivos, en el que el día lunes de ese conjunto sea un feriado legal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre las 18.00 y 22.00 hrs los días domingo, comprendidos entre el 20 de diciembre y el 10 de marzo de cada año.</li> <li>• Fines de semana largos: entre las 18.00 y las 22.00 hrs los días de retorno (último día feriado) de fines de semana largos.</li> </ul>	TBP
Santiago-San Antonio	<p>Se considerará como fines de semana largos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El conjunto de días viernes, sábado y domingo consecutivos, en el que el día viernes de ese conjunto sea un feriado legal.</li> <li>• El conjunto de días sábado, domingo y lunes consecutivos, en el que el día lunes de ese conjunto sea un feriado legal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre las 18:00 y 22:00 hrs los días viernes y entre las 10:00 y las 13:00 hrs los días sábado, comprendidos entre el 20 de diciembre y el 10 de marzo.</li> <li>• Fines de semana largos: entre las 18:00 y 22:00 hr los días víspera de fines de semana largos y entre las 10:00 y las 13:00 hr del primer día feriado de los fines de semana largos.</li> </ul>	TBP

<b>Sólo para Plazas de Peaje de Bascuñán Guerrero y Américo Vespucio</b>			
Santiago-San Antonio	Todas las semanas del año	Entre las 7.15 y 10.00 hr de lunes a jueves, entre las 7.45 y 9:30 hr del día viernes y entre las 11.00 y 14.30 hr del día sábado.	TBPBGAV
San Antonio - Santiago	Todas las semanas del año	Entre las 17.15 y 20.00 hr de lunes a jueves, entre las 16.45 y 20.45 hr del día viernes, y entre las 17.00 y 20.30 del día domingo.	TBPBGAV
Ambos Sentidos	Las horas no indicadas precedentemente respecto de los Puntos de Cobro de Bascuñán Guerrero y Américo Vespucio	Domingo y horas no indicadas precedentemente en el sentido Santiago-San Antonio y sábado y horas no indicadas precedentemente en el sentido San Antonio-Santiago	TBFP

b) Clasificación de los tipos de vehículos de acuerdo a lo señalado en la Tabla N°17 del artículo 1.14.2 de las presentes Bases de Licitación.

c) Tipo de día: Para efectos de la Estructura Tarifaria, se considerarán cuatro tipos de día:

- Sábado
- Domingo
- Viernes festivos y lunes festivos
- Resto de los días: de lunes a viernes (incluidos ambos, sin considerar días festivos de viernes y lunes)

d) Período: Corresponde a un año calendario, durante el cual es aplicable una Estructura Tarifaria definida de acuerdo a las presentes Bases de Licitación.

### 1.14.2 CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE VEHÍCULOS

La Sociedad Concesionaria deberá clasificar los vehículos según la siguiente Tabla N°17.

Tabla N°17: Clasificación Según Tipo de Vehículo durante la Etapa de Explotación

<b>Tipo de Vehículo (V) <sup>(1)</sup></b>	<b>Clase de Vehículo</b>
1	Motos, cuatrimotos y motonetas
2	Autos y camionetas



<b>Tipo de Vehículo (V) <sup>(1)</sup></b>	<b>Clase de Vehículo</b>
3	Autos con remolque y camionetas con remolque
4	Buses de dos ejes y casas rodantes
5	Camiones de dos ejes, maquinaria agrícola y maquinaria de construcción de dos ejes
6	Buses de más de dos ejes
7	Camiones de más de dos ejes, maquinaria agrícola de más de dos ejes, maquinaria de construcción de más de dos ejes y vehículos con sobredimensión

Nota:

- (1) En la vía concesionada regirán las normas de dimensiones máximas de los vehículos establecidas para los caminos públicos y contenidas en la Resolución N° 1 de 1995 del MTT que Establece Dimensiones Máximas a los Vehículos que indica, y sus modificaciones.

En la eventualidad que el MOP modifique sus criterios de clasificación de vehículos para efectos del cobro de tarifas, la Sociedad Concesionaria deberá acogerse a la nueva clasificación, manteniendo las restantes condiciones establecidas en las presentes Bases de Licitación, en particular las tarifas asociadas. Esto no dará derecho a la Sociedad Concesionaria a alegar indemnizaciones o compensaciones de ningún tipo por este concepto.

### **1.14.3 TARIFA BASE MÁXIMA Y FÓRMULA DE REAJUSTE TARIFARIO**

El MOP y el Concesionario podrán acordar reducir las Tarifas Máximas establecidas en 1.14.3.1 y 1.14.3.2, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación. Para estos efectos, el MOP efectuará un análisis detallado de los antecedentes que justifican reducir las Tarifas Máximas definidas en las Tablas N° 18, N° 19, N° 20 y N° 21 que se detallarán a continuación, debiendo considerar especialmente el resguardo del interés fiscal y el equilibrio económico financiero del Contrato de Concesión y el efecto de la compartición de ingresos. La reducción de las Tarifas Máximas establecidas en los artículos 1.14.3.1 y 1.14.3.2 se realizará mediante decreto supremo fundado expedido por el MOP, el que deberá llevar además la firma del Ministro de Hacienda.

#### **1.14.3.1 TARIFA BASE MÁXIMA ( $T_0$ ) Y SU FÓRMULA DE REAJUSTE DESDE LA PSP DE LA FASE 1 APLICADA A LAS ACTUALES PLAZAS DE PEAJE MIENTRAS SE MANTENGAN OPERANDO HASTA EL ÚLTIMO DÍA DEL MES 17 (DIECISIETE) DE LA CONCESIÓN**

A partir de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1, la Tarifa Base Máxima ( $T_0$ ) en pesos chilenos que la Sociedad Concesionaria utilizará para el cálculo de las tarifas a cobrar al Tipo de Vehículo N°2 señalado en la Tabla N° 17 de 1.14.2 que pase por los Puntos de Cobro de las Plazas de Peajes indicadas en la Tabla N°12 de 1.13.1, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación, será la que se establece en la siguiente Tabla N° 18

Tabla N°18: Tarifa Base Máxima ( $T_0$ ) a aplicar a partir de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 hasta el mes último día del mes 17 de la concesión

<b>Subsectores <sup>(1)</sup></b>	<b>Plazas de Peaje</b>	<b>Tarifa Base Máxima <math>T_0</math> (\$)</b>
A	Laterales Américo Vespucio y Rinconada	600
B	Laterales Padre Hurtado y Malloco Norte y Sur	700

Subsectores <sup>(1)</sup>	Plazas de Peaje	Tarifa Base Máxima T <sub>0</sub> (\$)
	Lateral Talagante	1.250
C	Lateral El Monte	1.250
	Lateral El Paico	1.500
	Laterales Pomaire y Melipilla 2	1.800
	Troncal Melipilla	2.800
	Lateral Melipilla 3	1.000
D	Lateral Puangue	1.000

Notas:

(1) Subsectores definidos en el artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación.

El valor de la Tarifa Base Máxima (T<sub>0</sub>) indicada en la Tabla N°18 precedente está expresado en pesos chilenos al 31 de diciembre del 2019.

El valor de la Tarifa Base Máxima para cada Plaza de Peaje se reajustará a partir del 1 de enero de cada año de explotación o cada vez que se compruebe una inflación acumulada desde el último reajuste igual o superior al 15%. En este último caso, la Tarifa Base Máxima se reajustará en un valor igual a dicha inflación acumulada. Para el cálculo de la Tarifa Base Máxima, en pesos, reajustada, se usará la siguiente expresión:

$$T_t = T_{t-1} \times (1 + IPC_{t-1}) \quad (1)$$

Donde,

$T$  : Año calendario de explotación contabilizado desde el 1 de enero del año de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1.

$T_0$  : Tarifa Base Máxima definida en la Tabla N° 18 del presente artículo expresado en pesos chilenos al 31 de diciembre del 2019.

$T_t$  : Es la Tarifa Base Máxima reajustada para el año “t” de explotación de la Concesión, en pesos (\$), redondeada a su entero superior más cercano para el caso que la fracción sea igual o superior a cinco décimas o a su entero inferior más cercano para el caso que la fracción sea menor a cinco décimas.

$T_{t-1}$  : Es la Tarifa Base Máxima determinada para el período inmediatamente anterior, en pesos (\$), redondeada a su entero superior más cercano para el caso que la fracción sea igual o superior a cinco décimas o su entero inferior más cercano para el caso que la fracción sea menor a cinco décimas.



$IPC_0$  : Variación del IPC cobertura nacional entre el 1 de enero del año 2020 y el 31 de diciembre del año anterior a la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1, en fracción, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), con base nacional. En caso que dicho indicador deje de existir como índice relevante de reajustabilidad de costos, se aplicará el mecanismo que lo reemplace.

$IPC_{t-1}$  : Para valores de "t" mayores que "1", es la variación del Índice de Precios al Consumidor cobertura nacional entre la fecha del IPC considerada para el último reajuste y el 30 de noviembre del año t-1 de explotación de la Concesión, con base nacional, en fracción, publicado por el INE. En caso que dicho indicador deje de existir como índice relevante de reajustabilidad de costos, se aplicará el mecanismo que lo reemplace.

Para estos efectos, la Sociedad Concesionaria deberá informar el reajuste anual al Inspector Fiscal con, a lo menos, 20 (veinte) días de anticipación al término de cada año calendario de operación mediante carta, indicando la tarifa que aplicará en el próximo período. El incumplimiento de la obligación señalada hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### 1.14.3.2 TARIFA BASE MÁXIMA (T<sub>0</sub>) Y SU FÓRMULA DE REAJUSTE A PARTIR DEL MES 18 (DIECIOCHO) DE LA CONCESIÓN

Las Tarifas Base Máxima (T<sub>0</sub>) en pesos chilenos que la Sociedad Concesionaria utilizará para el cálculo de las tarifas a cobrar, a partir del mes 18 (dieciocho) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto supremo de adjudicación, al Tipo de Vehículo N°2 señalado en la Tabla N° 17 de 1.14.2 que pase por los Puntos de Cobro de las Plazas de Peaje indicadas en la Tabla N°13 de 1.13.2, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación, será la que se establece en la siguiente Tabla N° 19:

Tabla N°19: Tarifas Base Máxima (T<sub>0</sub>) afecta a cobro a partir del mes 18 (dieciocho) de la concesión

Subsector (1)	Puntos de Cobro	Denominación	Sentido de Cobro	Tarifa Base Máxima T <sub>0</sub> (\$)
A	A. Vespucio	T1	Ambos Sentidos	502
	Rinconada	T2	Ambos Sentidos	230
B	Padre Hurtado	T3	Ambos Sentidos	157
	Malloco	T4	Ambos Sentidos	157
	Talagante	T6	Ambos Sentidos	262
C	El Paico	T7	Ambos Sentidos	262
	Pomaire/Melipilla	T8	Ambos Sentidos	419
D	Puangué	T10	Ambos Sentidos	811

Nota:

(1) Subsectores definidos en el artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación.

La Tarifas Base Máxima ( $T_0$ ) en pesos chilenos afecta al cobro a partir de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial del Subsector G o del Sector 2 que la Sociedad Concesionaria utilizará para el cálculo de las tarifas a cobrar al Tipo de Vehículo N°2 señalado en la Tabla N° 17 de 1.14.2 que pase por Puntos de Cobro de las Plazas de Peajes indicadas en la Tabla N°14 de 1.13.2, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación será la que se establece en la siguiente Tabla N° 20:

Tabla N°20: Tarifas Base Máxima ( $T_0$ ) afecta a cobro a partir de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial del Subsector G o del Sector 2

Subsector (1)	Puntos de Cobro	Denominación	Sentido de Cobro	Tarifa Base Máxima $T_0$ (\$)
A	A. Vespucio	T1	Ambos Sentidos	502
	Rinconada	T2	Ambos Sentidos	230
B	Padre Hurtado	T3	Ambos Sentidos	157
	Malloco	T4	Ambos Sentidos	157
	Talagante	T6	Ambos Sentidos	262
C	El Paico	T7	Ambos Sentidos	262
	Pomare/Melipilla	T8	Ambos Sentidos	419
D	Puangue	T10	Ambos Sentidos	512
G	Reuss	T11	Ambos Sentidos	300
	Barrancas	T12	Ambos Sentidos	265

Nota:

(1) Subsectores definidos en el artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación.

La Tarifas Base Máxima ( $T_0$ ) en pesos chilenos afecta a cobro a partir de la autorización de la Puesta en Servicio de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 que la Sociedad Concesionaria utilizará para el cálculo de las tarifas a cobrar al Tipo de Vehículo N°2 señalado en la Tabla N° 17 de 1.14.2 que pase por las Plazas de Peajes o Puntos de Cobro indicadas en la Tabla N°15 de 1.13.2, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación será la que se establece en la siguiente Tabla N° 21:

Tabla N°21: Tarifas Base Máxima ( $T_0$ ) afecta a cobro a partir de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2

Subsector (1)	Puntos de Cobro	Denominación	Sentido de Cobro	Tarifa Base Máxima $T_0$ (\$)
A	B. Guerrero	T0	Ambos Sentidos	167
	A. Vespucio	T1	Ambos Sentidos	335
	Rinconada	T2	Ambos Sentidos	230
B	Padre Hurtado	T3	Ambos Sentidos	157
	Malloco	T4	Ambos Sentidos	157
	Talagante	T6	Ambos Sentidos	262
C	El Paico	T7	Ambos Sentidos	262



	Pomaire/Melipilla	T8	Ambos Sentidos	419
D	Puangue	T10	Ambos Sentidos	262
	Aguas Buenas	T11	Ambos Sentidos	250
G	Reuss	T12	Ambos Sentidos	300
	Barrancas	T13	Ambos Sentidos	265

Nota:

(1) Subsectores definidos en el artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación.

El valor de la Tarifas Base Máxima ( $T_0$ ) indicadas en la Tablas N°19, N°20 y N°21 precedentes está expresada en pesos chilenos al 31 de diciembre del 2019.

El valor de la Tarifa Base Máxima para cada Punto de Cobro se reajustará a partir del 1 de enero de cada año de explotación o cada vez que se compruebe una inflación acumulada desde el último reajuste igual o superior al 15%. En este último caso, la Tarifa Base Máxima se reajustará en un valor igual a dicha inflación acumulada. Para el cálculo de la Tarifa Base Máxima, en pesos, reajustada, se usará la siguiente expresión:

$$T_t = T_{t-1} \times (1 + IPC_{t-1}) \times (1 + RR_{t-1}) \quad (2)$$

Donde,

- $t$  : Año calendario de explotación contabilizado desde el 1 de enero del año de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1.
- $T_0$  : Tarifas Base Máxima definidas en las Tablas N° 19, N°20 y N°21, según corresponda del presente artículo expresadas en pesos chilenos al 31 de diciembre del 2019.
- $T_t$  : Es la Tarifa Base Máxima reajustada para el año “t” de explotación de la Concesión, en pesos (\$), redondeada a su entero superior más cercano para el caso que la fracción sea igual o superior a cinco décimas o a su entero inferior más cercano para el caso que la fracción sea menor a cinco décimas.
- $T_{t-1}$  : Es la Tarifa Base Máxima determinada para el período inmediatamente anterior, en pesos (\$), redondeada a su entero superior más cercano para el caso que la fracción sea igual o superior a cinco décimas o su entero inferior más cercano para el caso que la fracción sea menor a cinco décimas.
- $IPC_0$  : Variación del IPC cobertura nacional entre el 1 de enero del año 2020 y el 31 de diciembre del año anterior a la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1, en fracción, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), con base nacional. En caso que dicho indicador deje de existir como índice relevante de reajustabilidad de costos, se aplicará el mecanismo que lo reemplace.
- $IPC_{t-1}$  : Para valores de “t” mayores que “1”, es la variación del IPC cobertura nacional entre

la fecha del IPC considerada para el último reajuste y el 30 de noviembre del año  $t-1$  de explotación de la Concesión, con base nacional, en fracción, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). En caso que dicho indicador deje de existir como índice relevante de reajustabilidad de costos, se aplicará el mecanismo que lo reemplace.

$RR_{t-1}$  : Es el Reajuste Máximo Real Anual de las tarifas que podrá aplicar la Sociedad Concesionaria sólo a partir del 1° de enero de cada año de acuerdo a lo siguiente:

$$RR_0 = 0 \quad \text{para } t \leq 3$$

$$RR_{t-1} = 0,01 \quad \text{para } t > 3$$

Para estos efectos, la Sociedad Concesionaria deberá informar el reajuste anual al Inspector Fiscal con, a lo menos, 20 (veinte) días de anticipación al término de cada año calendario de explotación mediante carta indicando la tarifa que aplicará en el próximo período. El incumplimiento de la obligación señalada hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### 1.14.4 FACTORES DE TARIFA POR TIPO DE VEHÍCULOS Y FACTORES POR TIPO DE PERÍODOS

Para efectos del cobro de tarifas aplicables a todos los tipos de vehículos conforme la Clasificación indicada en la Tabla N°17 de 1.14.2 de las presentes Bases de Licitación, se deberán considerar los Factores de Tarifas por Tipo de Vehículo que se indican en la Tabla N°22 siguiente durante la Etapa de Explotación:

Tabla N°22: Factor de Tarifas para cada Tipo de Vehículo durante la Etapa de Explotación, según corresponda al tipo de plaza de peaje

Tipo de Vehículo (V) (1)	Clase de Vehículo	Factor (F <sub>V</sub> ) Plazas Troncales	Factor (F <sub>V</sub> ) Plazas Laterales
1	Motos, cuatrimotos y motonetas	0,3	0,3
2	Autos y camionetas	1,0	1,0
3	Autos con remolque y camionetas con remolque	1,0	1,0
4	Buses de dos ejes y casas rodantes	2,0	2,0
5	Camiones de dos ejes, maquinaria agrícola y maquinaria de construcción de dos ejes	2,0	2,0
6	Buses de más de dos ejes	3,5	3,5
7	Camiones de más de dos ejes, maquinaria agrícola de más de dos ejes, maquinaria de construcción de más de dos ejes y	3,5	3,5



<b>Tipo de Vehículo (V)</b> (1)	<b>Clase de Vehículo</b>	<b>Factor (F<sub>v</sub>) Plazas Troncales</b>	<b>Factor (F<sub>v</sub>) Plazas Laterales</b>
	vehículos con sobredimensión		

Nota

- (1) En la vía concesionada regirán las normas de dimensiones máximas de los vehículos establecidos para los caminos públicos contenidas en la Resolución N°1 de 1995 del MTT, que Establece Dimensiones Máximas a los Vehículos que indica, y sus modificaciones.

En la Tabla N°23 siguiente se indican los factores por período que se aplicarán durante la Etapa de Explotación de acuerdo con lo establecido en el artículo 1.14.1 Tabla N°16 de las presentes Bases de Licitación.

Tabla N°23: Factores de Tarifas por Períodos

<b>Tarifas</b>	<b>Tipo de Vehículo (V)</b> (1)	<b>Factor por Período (λ<sub>v</sub>)</b>
(TBFP)	Para todo tipo de vehículo	1,0
(TBP) y (TBPBGAV)	1	2,0
	2	1,5
	3	1,5
	4	2,0
	5	2,0
	6	2,0
	7	2,0

Nota:

- (1) En la vía concesionada regirán las normas de dimensiones máximas de los vehículos establecidos para los caminos públicos contenidas en la Resolución N°1 de 1995 del MTT, que Establece Dimensiones Máximas a los Vehículos que indica, y sus modificaciones.

La Sociedad Concesionaria a lo largo de la Etapa de Explotación, deberá cobrar, en ambos sentidos, tarifas diferenciadas en todas las Plazas de Peajes o Puntos de Cobro, de acuerdo a lo establecido para los períodos definidos como Tarifa Base Fuera Punta y Tarifa Base Punta en el artículo 1.14.1 Tabla N° 16 de las presentes Bases de Licitación, con las siguientes 2 (dos) excepciones:

- A partir de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 hasta el último día del mes 17 (diecisiete) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, en las Plazas de Peaje o Puntos de Cobro Laterales de Américo Vespucio, Rinconada, Padre Hurtado y Malloco Norte y Sur, solo aplicará Tarifa Fuera de Punta.
- Una vez que entren en operación en modalidad *Multi Lane Free Flow*, en el Troncal de la Ruta los Puntos de Cobro troncales T0 (Bascañán Guerrero) y T1 (Américo Vespucio) y hasta el término de la concesión, la Sociedad Concesionaria deberá cobrar, en ambos sentidos, tarifas diferenciadas, de acuerdo a lo establecido para los períodos definidos como Tarifa Base Fuera Punta, Tarifa Base Punta y Tarifa Base Punta Bascañán Guerrero-Américo Vespucio establecidas en el artículo 1.14.1 de las presentes Bases de Licitación.

## 1.14.5 TARIFAS A COBRAR AL USUARIO

### 1.14.5.1 TARIFAS A COBRAR AL USUARIO A PARTIR DE LA PUESTA EN SERVICIO PROVISORIA DE LAS OBRAS PREEXISTENTES O DE LA FASE 1 Y HASTA EL ÚLTIMO DÍA DEL MES 17 (DIECISIETE)

La tarifa máxima a cobrar al usuario por tipo de vehículo y sentido permitido en cada Punto de Cobro a partir de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 y hasta el último día del mes 17 (diecisiete) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, será la resultante de aplicar el factor que corresponda de tarifas por Tipo de Vehículo según lo señalado en la Tabla N°22 de 1.14.4 a la Tarifa Base Máxima reajustada de acuerdo a lo establecido en 1.14.3.1, y el factor de tarifas por Período que corresponda según lo señalado en la Tabla N°23 de 1.14.4, todos artículos de las presentes Bases de Licitación y posteriormente aplicar el correspondiente fraccionamiento tarifario. Lo anterior de acuerdo a lo indicado en la siguiente fórmula:

$$T_c \leq \text{FRAC} (T_t * F_v * \lambda_v) \quad (3)$$

Donde:

$T_c$ : Tarifa a cobrar al usuario en pesos chilenos (\$) para el tipo de vehículo V de acuerdo a la Tabla N° 17 del artículo 1.14.2 de las presentes Bases de Licitación.

$T_t$ : Tarifa determinada de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.14.3.1 de las presentes Bases de Licitación.

$F_v$ : Factor de Tarifa por Tipo de Vehículo de acuerdo a lo indicado en la Tabla N°22 del artículo 1.14.4 de las presentes Bases de Licitación.

$\lambda_v$ : Factor de Tarifas por período y Tipo de Vehículo, de acuerdo a lo indicado en la Tabla N°23 del artículo 1.14.4 de las presentes Bases de Licitación.

**FRAC:** Corresponde a la Función de Fraccionamiento la cual se aplicará con el fin de facilitar el cobro de peajes a los usuarios. La función FRAC consiste en ajustar la tarifa cada \$100, al alza o a la baja, por fraccionamiento. Esta función opera de la siguiente manera:

- Para el remanente por sobre las centenas de pesos del resultado de la multiplicación de la tarifa " $T_t$ " por el factor " $F_v * \lambda_v$ ", redondeada a su entero superior más cercano para el caso que la fracción sea igual o superior a cinco décimas o a su entero inferior más cercano para el caso que la fracción sea menor a cinco décimas, el fraccionamiento se hará a la baja si dicho remanente se encuentra entre \$1 y \$49.



- Para el remanente por sobre las centenas de pesos del resultado de la multiplicación de la tarifa “ $T_t$ ” por el factor “ $F_v * \lambda_v$ ” redondeada a su entero superior más cercano para el caso que la fracción sea igual o superior a cinco décimas o a su entero inferior más cercano para el caso que la fracción sea menor a cinco décimas, el fraccionamiento se hará al alza si dicho remanente se encuentra entre \$50 y \$99.

A partir de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras Preexistentes o de la Fase 1, el Concesionario deberá implementar para los Usuarios Poco Frecuentes, un sistema de cobro alternativo denominado Pago Tardío de Transacciones (PTT) que podrá ser el mismo actualmente utilizado en la concesión “Autopista Santiago- San Antonio”. Este sistema dará derecho a aquellos Usuarios Poco Frecuentes que no cuenten con TAG, a regularizar los tránsitos realizados, agrupados por día calendario, por el o los distintos Puntos de Cobro conforme a lo establecido en el artículo 2.2.3.3.3 de las presentes Bases de Licitación, de manera de no ser catalogado como infractor. Este cobro, para cada pasada por un Punto de Cobro durante un día quedará definido de la siguiente manera:

$$PTT(i) = FRAC(T_c(i) * F) \quad (4)$$

Donde:

$PTT(i)$  : Pago Tardío de Transacción en el Punto de Cobro (i).

$T_c(i)$  : Tarifa definida anteriormente en este artículo para el Punto de Cobro (i).

$F$  : Factor de recargo por no uso de TAG con un valor de 1,25.

$FRAC$  : Definido anteriormente en este artículo.

En caso de incumplimiento del plazo máximo de pago establecido en el artículo 2.2.3.3.3 de las presentes Bases de Licitación, el Usuario Poco Frecuente quedará calificado como infractor y se aplicará como tarifa máxima la misma establecida para el Pago Tardío de Transacciones (PTT).

El cobro de tarifas superiores a las máximas autorizadas hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según 1.8.11, sin perjuicio del cobro de las garantías establecidas en 1.8.1 y/o de la extinción del Contrato de Concesión por incumplimiento grave de las obligaciones de la Sociedad Concesionaria de acuerdo a lo señalado en 1.11.2.3 letra d), todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

**1.14.5.2 TARIFAS A COBRAR AL USUARIO DESDE EL MES 18 (DIECIOCHO) DE LA CONCESIÓN, DESDE LA AUTORIZACIÓN DE LA PUESTA EN SERVICIO PROVISORIA PARCIAL DEL SUBSECTOR G O DEL SECTOR 2 Y DESDE LA AUTORIZACIÓN DE LA PUESTA EN SERVICIO PROVISORIA DE LA TOTALIDAD DE LAS OBRAS O DE LA FASE 2, SEGÚN CORRESPONDA**

La tarifa máxima a cobrar al usuario por tipo de vehículo y sentido permitido en cada Punto de Cobro, que comience a operar desde el mes 18 (dieciocho) contado desde la publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, desde la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2 y desde la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, según corresponda, será la resultante de aplicar el factor de tarifas por Tipo de Vehículo que corresponda según lo señalado en la Tabla N°22 de 1.14.4, a la Tarifa Base Máxima reajustada de acuerdo a lo establecido en 1.14.3.2, y el factor de tarifas por Período y Tipo de Vehículo según corresponda, de acuerdo a lo señalado en la Tabla N°23 de 1.14.4, todos artículos de las presentes Bases de Licitación. Lo anterior de acuerdo a lo indicado en la siguiente fórmula:

$$T_c \leq T_t * F_v * \lambda_v \quad (5)$$

Donde:

- $T_c$ : Tarifa a cobrar al usuario en pesos chilenos (\$) para el tipo de vehículo V de acuerdo a la Tabla N° 17 del artículo 1.14.2 de las presentes Bases de Licitación.
- $T_t$ : Tarifa determinada de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.14.3.2 de las presentes Bases de Licitación.
- $F_v$ : Factor de Tarifa por Tipo de Vehículo de acuerdo a lo indicado en la Tabla N°22 del artículo 1.14.4 de las presentes Bases de Licitación.
- $\lambda_v$ : Factor de Tarifas por período y Tipo de Vehículo, de acuerdo a lo indicado en la Tabla N°23 del artículo 1.14.4 de las presentes Bases de Licitación.

A partir del mes 18 contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, el Concesionario deberá implementar para los Usuarios Poco Frecuentes, un sistema de cobro alternativo denominado Pago Tardío de Transacciones (PTT), el que deberá incluir los nuevos Puntos de Cobro que entren en operación según la Puesta en Servicio Provisoria que entre en operación. Este sistema dará derecho a aquellos Usuarios Poco Frecuentes que no cuenten con TAG, a regularizar los tránsitos realizados, agrupados por día calendario, por el o los distintos Puntos de Cobro conforme a lo establecido en el artículo 2.2.3.3.3 de las presentes Bases de Licitación, de manera de no ser catalogado como infractor. Este cobro, para cada pasada por un Punto de Cobro durante un día quedará definido de la siguiente manera:



$$PTT (i) = FRAC (Tc (i) * F) \quad (6)$$

Donde:

*PTT (i)* : Pago Tardío de Transacción en el Punto de Cobro (i).

*T<sub>C</sub> (i)* : Tarifa definida anteriormente en este artículo para el Punto de Cobro (i).

*F* : Factor de recargo por no uso de TAG con un valor de 1,25.

*FRAC* : Definido anteriormente en este artículo.

En caso de incumplimiento del plazo máximo de pago establecido en el artículo 2.2.3.3.3 de las presentes Bases de Licitación, el Usuario Poco Frecuente quedará calificado como infractor y se aplicará como tarifa máxima la misma establecida para el Pago Tardío de Transacciones (PTT).

El cobro de tarifas superiores a las máximas autorizadas hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según 1.8.11, sin perjuicio del cobro de las garantías establecidas en 1.8.1 y/o de la extinción del Contrato de Concesión por incumplimiento grave de las obligaciones de la Sociedad Concesionaria de acuerdo a lo señalado en 1.11.2.3 letra d), todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.14.6 GESTIÓN TARIFARIA**

El Concesionario tendrá derecho a realizar una gestión tarifaria de acuerdo a las siguientes condiciones:

- a) La Sociedad Concesionaria tiene la facultad de alterar la relación de tarifas entre los distintos tipos de vehículos, siempre que todas las tarifas a aplicar a los distintos tipos de vehículos sean menores o iguales a las tarifas máximas calculadas según el procedimiento que se establece en 1.14.5.1 y 1.14.5.2, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.
- b) El Concesionario no podrá cobrar tarifas diferentes en un mismo Punto de Cobro a usuarios que se encuentren en la misma clasificación de vehículos, salvo lo señalado en la letra c) siguiente.
- c) El Concesionario podrá ofrecer y cobrar tarifas especiales a: empresas, instituciones, otros organismos y público en general, por ejemplo, sin que la enumeración sea taxativa, en caso de descuentos por pago previo, descuentos por volumen y otros casos. Dichas tarifas especiales deberán ser sometidas a la aprobación del Inspector Fiscal. Con todo, dichas tarifas especiales así como las tarifas normales deberán ser de público conocimiento y serán informadas por el Concesionario al menos con 20 (veinte) días de anticipación a su aplicación al Ministerio de Obras Públicas y con 15 (quince) días de anticipación a los usuarios en forma destacada, a través de medios de prensa escritos (en al menos uno de circulación nacional y otro(s) de circulación en las

regiones que se emplaza el proyecto) y letreros en los lugares y por los plazos definidos por el Inspector Fiscal. El incumplimiento de cualquiera de los plazos señalados hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

- d) De la misma forma que las estructuras tarifarias normales, las tarifas especiales no podrán ser discriminatorias en el sentido que cualquier usuario que reúna las condiciones necesarias para optar a dichas tarifas tendrá derecho a acceder a ellas.
- e) En todo caso, queda expresamente prohibida cualquier gestión tarifaria que implique manipulación por sí o a través de terceros de las tarifas autorizadas. A estos efectos, se considerará que ha habido manipulación cuando se pueda afectar el cálculo de los ingresos previstos en las presentes Bases de Licitación. El incumplimiento de esta norma dará derecho al cobro de la garantía del contrato de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 1.8.1 de las presentes Bases de Licitación, sin perjuicio de las acciones legales que procedan.

#### **1.14.7 VEHÍCULOS DE EMERGENCIA**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley de Concesiones, los Vehículos de Emergencia que se encuentren cubriendo una Situación de Emergencia estarán exentos del pago de peaje, ya sea en forma manual, con sistema automático o de Telepeaje. La Sociedad Concesionaria estará obligada a permitir su paso por los Puntos de Cobro no pudiendo persona o entidad bajo circunstancia alguna impedir u obstaculizar su paso, ni cuestionar el mérito de la emergencia invocada, tratándose especialmente de Plazas de Peaje con Sistema de Cobro Manual mientras se encuentren operativas. El incumplimiento de cualquiera de estas obligaciones hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación, sin perjuicio de su derecho a repetir en contra de quien resulte directamente responsable.

Para estos efectos se entenderá por:

- a) Vehículo de Emergencia: Aquellos definidos en el artículo 2 N° 47 del D.F.L. N° 1 de 2007 de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Justicia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
- b) Situación de Emergencia: Se presume que los Vehículos de Emergencia se encuentran atendiendo una Situación de Emergencia cuando éstos se trasladen, con balizas o sirenas encendidas, en el marco de un procedimiento y conforme a las normas institucionales que le autoricen utilizar dichos sistemas de alerta y sonido.

Los vehículos de las Fuerzas Armadas sólo estarán exentos del pago de peaje cuando se hubiese declarado estado de excepción constitucional de catástrofe. Esta exención regirá solamente durante el período de vigencia de dicho estado de catástrofe y tendrá aplicación únicamente dentro de la zona o región afectada así como para ingresar en dicha área o salir de ella. Para estos efectos y sin perjuicio de la publicación del decreto supremo que declare el estado de excepción constitucional de catástrofe, el MOP pondrá inmediatamente en conocimiento de la Sociedad Concesionaria el respectivo decreto supremo.

Tratándose de Plazas de Peaje con Sistema de Cobro Manual, será responsabilidad de la Sociedad Concesionaria instruir a los cobradores de peaje respecto de las obligaciones establecidas en el presente artículo, debiendo para tal efecto mantener en un lugar visible de la caseta de peaje un



extracto de los aspectos relevantes de las mismas. El incumplimiento de esta obligación hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Sin perjuicio de lo expuesto, la Sociedad Concesionaria será siempre responsable de adoptar a su entero cargo y costo las medidas que sean necesarias para aplicar la exención de pago de peaje a que se refiere el presente artículo, cualquiera sea el sistema de cobro.

#### **1.14.8 DISMINUCIÓN DE TARIFA**

##### **1.14.8.1 DISMINUCIÓN DE TARIFA EN CASO DE CATÁSTROFE**

Este artículo regula la disminución tarifaria que deberá aplicar la Sociedad Concesionaria en caso que durante la Etapa de Explotación se afecte la prestación del servicio de conectividad y/o transitabilidad de la ruta debido a la acción de una Catástrofe.

Lo anterior se puede manifestar, entre otros aspectos, en una disminución de la velocidad de circulación de los vehículos, en el deterioro de la rugosidad de las pistas de las calzadas (IRI) o una distancia mayor recorrida de conformidad a lo dispuesto en la Tabla N°24 del artículo 1.14.8.1.4 de las presentes Bases de Licitación.

La disminución de tarifa se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento:

##### **a) Suspensión de la Tarifa de Cobro**

La Sociedad Concesionaria deberá suspender la tarifa de cobro en el o los Puntos de Cobro, según corresponda, en la (las) calzada(s) que se vea(n) afectada(s) previa Resolución del DGC, sólo en caso que una Catástrofe afecte la prestación del servicio de la Ruta en los términos indicados en el segundo párrafo del presente artículo.

En caso de incumplimiento de la obligación de suspender la tarifa, se aplicará la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación. Sin perjuicio de lo anterior, el incumplimiento de la aplicación de la suspensión de la tarifa de cobro por parte de la Sociedad Concesionaria, será causal de extinción de la Concesión por incumplimiento grave de las obligaciones impuestas a la Sociedad Concesionaria de conformidad con el artículo 1.11.2.3 letra q) de las presentes Bases de Licitación.

##### **b) Inspección del Estado de las Obras**

Dentro de un plazo de 3 (tres) días de ocurrida la Catástrofe, la Sociedad Concesionaria deberá inspeccionar el estado de las obras, proporcionando a su entero cargo, costo y responsabilidad los especialistas en las áreas de Estructuras y de Pavimentos que se requieran.

En caso de incumplimiento del plazo o realizar la inspección sin los especialistas exigidos, se aplicará la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

##### **c) Emisión del Informe Inicial**

Dentro de los siguientes 3 (tres) días contados desde el término del plazo indicado en la letra b) anterior, la Sociedad Concesionaria deberá emitir un Informe Inicial considerando la inspección

del estado de las obras realizada y conforme a lo establecido en el artículo 1.14.8.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

En caso de incumplimiento del plazo de entrega del Informe Inicial o de la obligación antes señalada, se aplicará la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

d) Proposición de Rebaja de Tarifas

Dentro de un plazo de 2 (dos) días contados desde la fecha de entrega del Informe Inicial y en conformidad con los resultados del mismo, el Inspector Fiscal propondrá al DGC el monto de la tarifa a aplicar en el o los Puntos de Cobro, según corresponda, en la o las calzadas que se vieron afectadas. Para tal efecto, se procederá a la dictación del Decreto Supremo del Ministro de Obras Públicas que llevará además la firma del Ministro de Hacienda, en el que se establecerá con precisión el monto de la tarifa a cobrar dejando constancia del fundamento.

La Sociedad Concesionaria dentro de un plazo de 5 (cinco) días de dictado el Decreto Supremo que fija las tarifas del(los) Punto(s) de Cobro, según corresponda, deberá publicar y difundir por un periodo de, al menos, 5 (cinco) días en un diario de circulación regional y un medio de comunicación radial los nuevos valores de tarifas que entran a regir. El incumplimiento de la obligación de publicar y difundir los nuevos valores de tarifas en los términos indicados o el incumplimiento del plazo señalado para ello hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

e) Emisión del Informe Detallado

La Sociedad Concesionaria deberá someter a aprobación del Inspector Fiscal dentro de un plazo de 45 (cuarenta y cinco) días de ocurrida la Catástrofe un Informe Detallado, preparado por especialistas en las áreas de Estructuras y de Pavimentos de acuerdo a los requerimientos establecidos en el artículo 1.14.8.1.3 de las presentes Bases de Licitación, el que deberá incluir un cronograma de la reparación y/o reconstrucción de las obras y/o desarrollo de los Proyectos de Ingeniería de Detalle que deba realizar la Sociedad Concesionaria para abordar la reconstrucción.

En caso de incumplimiento del plazo de entrega del Informe Detallado o de la obligación de que éste sea preparado por los especialistas antes señalados, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

f) Solicitud de Aumento de Tarifa Tendiente a Reestablecer la Tarifa Vigente antes de la Catástrofe

La Sociedad Concesionaria podrá solicitar al Inspector Fiscal el aumento del valor de la Tarifa, tendiente a reestablecer la tarifa vigente antes de la catástrofe, cuando ejecute trabajos y/u obras suficientes que permitan razonables condiciones de conectividad y/o transitabilidad de la Ruta, de manera tal que justifiquen un incremento en el porcentaje de cobro de la tarifa vigente. Para ello, deberá someter a aprobación del Inspector Fiscal un Informe de Consideración Tarifaria que contenga los antecedentes fundados que permitan la aplicación de los rangos de valores señalados en la Tabla N°24, de acuerdo al procedimiento establecido en el artículo 1.14.8.1.4 de las presentes Bases de Licitación.



Una vez aprobado el Informe de Consideración Tarifaria, si corresponde, el Inspector Fiscal propondrá al MOP la nueva Tarifa a aplicar en el(los) Punto(s) de Cobro, según corresponda, de acuerdo al procedimiento establecido en el presente artículo. Para tal efecto, se procederá a la dictación del respectivo Decreto Supremo expedido por el MOP, el que llevará, además, la firma del Ministro de Hacienda.

La Sociedad Concesionaria, dentro de un plazo de 5 (cinco) días contados desde dictado el Decreto Supremo que fija las tarifas del(los) Punto(s) de Cobro, según corresponda, deberá publicar y difundir por un período de, al menos, 5 (cinco) días en un diario de circulación regional y un medio de comunicación radial los nuevos valores de tarifas que entran a regir. El incumplimiento de la obligación de publicar y difundir los nuevos valores de tarifas en los términos indicados o el incumplimiento del plazo señalado para ello, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

g) Solicitud de Autorización para realizar obras definitivas

Los Proyectos de Ingeniería de Detalle que realice la Sociedad Concesionaria para la reconstrucción de las obras, deberán ser sometidos a la aprobación del Inspector Fiscal. Los plazos de revisión, corrección de observaciones y aprobación se regirán por lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación. Una vez aprobados dichos Proyectos por el Inspector Fiscal, la Sociedad Concesionaria deberá solicitar la autorización para iniciar las reparaciones u obras definitivas que se ejecutarán de acuerdo a éstos.

El plazo máximo para ejecutar las obras de acuerdo a los proyectos así como para reparar o reconstruir las obras por los daños producidos por la Catástrofe será definido por el Inspector Fiscal, no pudiendo ser superior a 10 (diez) meses contados desde la aprobación de los proyectos o desde la aprobación del cronograma de reparación y/o reconstrucción contenido en el Informe Detallado, según corresponda, salvo excepciones debidamente autorizadas por el Inspector Fiscal.

En caso de incumplimiento de los plazos antes señalados se aplicará la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

h) Comprobación de la correcta ejecución de las Obras

El Inspector Fiscal comprobará la correcta ejecución de las obras conforme a los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados y certificará la recepción de las mismas en el Libro de Explotación de la Obra.

El cobro de tarifas superiores a las establecidas mediante Decreto Supremo expedido por el MOP de acuerdo a lo dispuesto en el presente artículo, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según lo dispuesto en 1.8.11, sin perjuicio de lo establecido en 1.11.2.3 letra d), ambos artículos de las presentes Bases de Licitación.

Con todo, el Concesionario podrá contratar libremente las pólizas de seguro que desee para cubrir el lucro cesante sufrido con motivo de la reducción tarifaria. El Concesionario no podrá cobrar al MOP indemnizaciones de perjuicios por este concepto.

#### **1.14.8.1.1 MEDIDAS PREVENTIVAS**

La Sociedad Concesionaria deberá implementar a la brevedad medidas preventivas y de seguridad que permitan a los usuarios transitar con seguridad. Con todo, dentro de un plazo de 3 (tres) días después de ocurrida la Catástrofe, deberá iniciar los trabajos y obras provisorias conducentes a restablecer la conectividad y/o transitabilidad de la Ruta. En caso de incumplimiento del plazo señalado o de la obligación de implementar a la brevedad medidas preventivas y de seguridad que permitan a los usuarios transitar con seguridad, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que en cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.14.8.1.2 INFORME INICIAL**

El Informe Inicial deberá contener respecto de la o las calzadas que se vieron afectadas información relativa al grado de afectación de la conectividad y/o transitabilidad de la Ruta. En base a dicho Informe se aplicará lo siguiente:

- a) Si existen Afectaciones Significativas que alteren gravemente la conectividad y/o transitabilidad de la Ruta, el Inspector Fiscal propondrá un porcentaje entre un 0% y un 25% de la tarifa vigente al momento de ocurrir la Catástrofe conforme a la gradualidad de las mismas.
- b) Si existe una Interrupción Parcial que altere parcialmente la conectividad y/o transitabilidad de la Ruta, el Inspector Fiscal propondrá un porcentaje entre un 25% y un 50% de la tarifa vigente al momento de ocurrir la Catástrofe conforme a la gradualidad de las mismas.
- c) Si existe una Interrupción Menor que altere puntualmente la conectividad y/o transitabilidad de la Ruta, el Inspector Fiscal propondrá un porcentaje entre un 50% y un 75% de la Tarifa vigente al momento de ocurrir la Catástrofe conforme a la gradualidad de las mismas.
- d) Si existen Daños Puntuales que afecten levemente la conectividad y/o transitabilidad de la Ruta, el Inspector Fiscal propondrá un porcentaje entre un 75% y un 90% de la Tarifa vigente al momento de ocurrir la Catástrofe conforme a la gradualidad de las mismas.

#### **1.14.8.1.3 INFORME DETALLADO**

El Informe Detallado deberá contener una descripción pormenorizada del estado de puentes, estructuras, pavimentos y otras obras que forman parte de la Concesión que den cuenta de la magnitud de los daños sufridos producto de la Catástrofe, de tal forma de cuantificar la disminución de conectividad y/o transitabilidad que sufrió la Ruta además de aquellas situaciones que puedan afectar la seguridad de los usuarios.

#### **1.14.8.1.4 INFORME DE CONSIDERACIÓN TARIFARIA**

El Informe de Consideración Tarifaria deberá contener los resultados de las mediciones de velocidad de circulación de los vehículos, rugosidad de las pistas de las calzadas y la mayor distancia del recorrido en las obras o trabajos provisorios que se hayan realizado para recuperar la conectividad y/o transitabilidad de la Ruta, las que serán comparadas con las condiciones de la ruta concesionada previa a la ocurrencia de la Catástrofe.

Para la emisión de este Informe, se deberán considerar los porcentajes de cobro a aplicar a la tarifa vigente al momento de ocurrir la Catástrofe que propondrá el Inspector Fiscal al DGC según el porcentaje de la disminución de la velocidad de circulación de los vehículos o la rugosidad de las



pistas de las calzadas o la mayor distancia del recorrido que se produzcan debido a los trabajos y obras provisionarias en relación con las condiciones que existían en la Ruta concesionada al momento de la ocurrencia de la Catástrofe. Los valores asociados a cada variable y su influencia en el porcentaje de la tarifa se definen en la Tabla N°24 siguiente:

Tabla N°24: Porcentaje de Cobro de Tarifa en los Puntos de Cobro

Nº	Disminución de la Velocidad de Circulación (%)	Rugosidad de las pistas de las calzadas IRI (m/km)	Distancia de recorrido (km)	% de cobro máximo de la tarifa vigente
1	Condiciones en que operaba la Concesión previa a la ocurrencia de la Catástrofe			100%
2	10 – 40	3,6 – 4,5	5 – 10	75%
3	41 – 60	4,6 – 5,0	11 – 25	50%
4	61 – 80	5,1 – 5,4	26 – 45	25%
5	81 – 100	5,5 o superior	46 – 70 o más	0%

El porcentaje de cobro máximo de la tarifa vigente a aplicar será el señalado en la columna “% de cobro máximo de la tarifa vigente”, el que será determinado por el valor más desfavorable en las variables que implique la mayor disminución de la tarifa.

#### 1.14.8.1.5 MEDICIONES DE LAS VARIABLES

Las mediciones para determinar el porcentaje de cobro máximo de la tarifa vigente a aplicar se realizarán de acuerdo a lo siguiente:

- La Medición de Velocidades se efectuará por el método de las patentes, ubicando un primer punto de medición al inicio de la zona afectada de la calzada y un segundo punto de medición al final de la zona afectada de la calzada, o el método del vehículo flotante, alternativamente, considerando un mínimo de cinco observaciones y tomando el promedio como valor representativo de cada medición de acuerdo a las instrucciones del Inspector Fiscal.
- Las Mediciones de IRI se efectuarán de acuerdo a lo indicado en el artículo 2.4.3.1.1 de las presentes Bases de Licitación para la totalidad de la zona afectada en caso que se usen las calzadas preexistentes o en los trabajos y obras provisionarias y/o en una ruta alternativa.
- Para el cálculo de la mayor distancia de recorrido se considerará la mayor distancia que deban recorrer los usuarios en cada uno de los trabajos u obras provisionarias y/o en una Ruta alternativa.

La Sociedad Concesionaria no podrá cobrar el 100% de cobro máximo de la tarifa vigente mientras no se restablezcan las condiciones en que operaba la Concesión previa a la ocurrencia de la Catástrofe.

#### 1.14.8.1.6 CÁLCULO DEL $VPI_m$

Para efectos del cálculo del  $VPI_m$  definido en el artículo 1.7.6.1 de las presentes Bases de Licitación, para el período en que se aplique la reducción de tarifa establecida en los artículos 1.14.8.1 y 1.14.8.2 de las presentes Bases de Licitación, se considerarán los ingresos mensuales que hubiese obtenido la

Sociedad Concesionaria (expresados en UF), por recaudación de tarifas en el(los) Punto(s) de Cobro correspondiente(s) al aplicar las tarifas vigentes al momento de ocurrida la Catástrofe a los vehículos que efectivamente pasaron por el(los) Punto(s) de Cobro de la Concesión.

Se descontarán del  $VPI_m$  aquellos ingresos que deja de percibir la Sociedad Concesionaria en el periodo comprendido entre la aprobación por parte del Inspector Fiscal del Informe Detallado o del Informe de Consideración Tarifaria y la dictación del Decreto Supremo correspondiente.

Con todo, el Concesionario podrá contratar libremente las pólizas de seguro que desee para cubrir el lucro cesante sufrido con motivo de la reducción tarifaria. El Concesionario no podrá cobrar al MOP indemnización de perjuicios por este concepto.

#### 1.14.8.2 DISMINUCIÓN DE LA TARIFA EN FORMA TRANSITORIA

La Sociedad Concesionaria procederá a una disminución de la tarifa en forma transitoria en el (los) Punto(s) de Cobro de la o las calzadas que se vea(n) afectada(s) por alguno de los casos de indisponibilidad de la vía a que se refieren las letras a), b), c), d) y e) del segundo párrafo del artículo 2.4.4.2.1 de las presentes Bases de Licitación, previa Resolución del DGC.

Los porcentajes de cobro a aplicar a la tarifa vigente que propondrá el Inspector Fiscal al DGC se determinarán según la afectación de la disponibilidad de la vía por sentido de circulación. La afectación de la disponibilidad de la vía y su influencia en el porcentaje de cobro de la tarifa vigente se determinará por sentido de circulación de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°25 siguiente:

Tabla N°25: Afectación de la disponibilidad de la vía por Sentido de Circulación

<b>Porcentaje de cobro de la tarifa vigente por Sentido de Circulación</b>	<b>Afectación de Disponibilidad de la Vía por Sentido de Circulación</b>
50 %	Tránsito circula en una pista dentro de la calzada de la Concesión.
40 %	En uno o más tramos de doble calzada el tránsito es desviado fuera de la calzada de la Concesión, por dos pistas.
30 %	En uno o más tramos de doble calzada el tránsito es desviado fuera de la calzada de la Concesión, por una pista.

El incumplimiento por tercera vez de la aplicación de la rebaja tarifaria por parte de la Sociedad Concesionaria será causal de extinción de la Concesión por incumplimiento grave de las obligaciones impuestas a la Sociedad Concesionaria de conformidad con el artículo 1.11.2.3 letra q) de las presentes Bases de Licitación.

La Sociedad Concesionaria podrá solicitar la restitución de la tarifa en su totalidad una vez que se haya restituido la disponibilidad de la vía de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.4.4.2.1 de las presentes Bases de Licitación. Una vez constatado por parte del Inspector Fiscal el cumplimiento del estándar de servicio, procederá a través de una Resolución del DGC a restablecer la tarifa en su totalidad.

Para efectos del cálculo del  $VPI_m$  definido en el artículo 1.7.6.1 de las presentes Bases de Licitación, para el período en que se aplique la reducción de tarifa anterior, se procederá de acuerdo a lo establecido en el primer párrafo del artículo 1.14.8.1.6 de las presentes Bases de Licitación.



## **1.15 SISTEMA Y TECNOLOGÍA DE COBRO DE PEAJE**

La Sociedad Concesionaria deberá implementar un Sistema de Cobro de Tarifa por Derecho de Paso mediante el cual se cobrará al usuario de la ruta concesionada el paso en un lugar determinado de la calzada sin considerar la distancia recorrida por el vehículo dentro del Área de Concesión.

En las Plazas de Peaje de la actual concesión “Autopista Santiago-San Antonio”, coexisten un Sistema de Peaje Manual y un Sistema de Peaje Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow*. A partir del mes 18 (dieciocho) contado desde el inicio de la Concesión, y de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.13 de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá reemplazar progresivamente las plazas de peaje actuales, y construir otras nuevas, a fin de implementar en todo el troncal de la ruta únicamente el sistema de cobro electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow*.

El diseño para las Plazas de Peaje con Sistema de Cobro Electrónico deberá permitir efectuar la transacción o cobro por concepto de peaje en las vías, debiendo implementar para la modalidad *Multi Lane Free Flow*, pórticos con un gálibo horizontal, en cada caso, de 2 (dos) o 3 (tres) pistas por sentido, dependiendo de la ubicación de los pórticos de acuerdo a lo señalado en los artículos 1.13.2 y 2.3.1.22 de las presentes Bases de Licitación más las bermas correspondientes, sin dejar lagunas que permitan maniobras que eludan al sistema.

El diseño de la estructura de cada Pórtico debe permitir realizar mantenimiento del equipamiento instalado sin cerrar las vías de circulación por este motivo.

### **1.15.1 PRECISIONES A LA TECNOLOGÍA DE COBRO ELECTRÓNICO O TELEPEAJE EN MODALIDADES *MULTI LANE FREE FLOW***

#### **1.15.1.1 REQUERIMIENTOS GENERALES**

La implementación de la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow*, deberá incluir el suministro de todos los equipos y contar con los servicios y los procesos para realizar todas las operaciones necesarias; además, deberá proporcionar un sistema con capacidad suficiente para garantizar la rendición de cuentas y auditabilidad de todas las transacciones de peaje y cobros generados por la Sociedad Concesionaria.

Para efectos de lo dispuesto en las presentes Bases de Licitación, se define a la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico (Telepeaje) en modalidad *Multi Lane Free Flow* como aquella que registra el paso de un vehículo por cualquier Punto de Cobro sin la necesidad de detenerse ni disminuir su velocidad, de tal forma que a través de una antena se detecte el dispositivo denominado TAG o Transponder instalado en el vehículo, realizando la clasificación y comprobación de la información recibida, efectuándose la transacción para que posteriormente se efectúe el cobro del peaje al usuario.

La Sociedad Concesionaria deberá considerar que los vehículos que circulen por la vía concesionada estarán provistos de un dispositivo denominado TAG o Transponder, el que se comunicará con las antenas interrogadoras ubicadas en los Puntos de Cobro para proceder a la transacción. La adopción de esta tecnología le permitirá al Concesionario cobrar las tarifas previstas en el artículo 1.14 de las presentes Bases de Licitación. La Sociedad Concesionaria deberá permitir el paso por los Puntos de Cobro en modalidad *Multi Lane Free Flow* de la Concesión a todo vehículo poseedor de un TAG o Transponder.

En caso de detectarse el paso de un vehículo sin TAG; con un dispositivo no homologado, esto es, que no cumple con la normativa técnica indicada en el artículo 2.2.1 de las presentes Bases de Licitación; con TAG inhabilitado; con TAG que no corresponda a la categoría del vehículo portador; o con TAG asociado a una placa patente que no corresponda al vehículo portador, éste deberá ser clasificado como posible infractor. Asimismo, podrán circular por los Puntos de Cobro en modalidad *Multi Lane Free Flow* los vehículos sin TAG que operen bajo el Sistema de Cobro para Usuarios Poco Frecuentes de acuerdo a lo indicado en el artículo 2.2.3.3.3 de las presentes Bases de Licitación.

Conjuntamente con lo indicado en el presente artículo, la Sociedad Concesionaria deberá a su entero cargo, costo y responsabilidad cumplir con todas las especificaciones técnicas indicadas en el artículo 2.2.3.3 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.15.1.2 REQUERIMIENTOS RESPECTO A LOS TAGS O TRANSPONDERS**

Los TAG o Transponders deberán cumplir con lo indicado en el artículo 2.2.3.3.2 de las presentes Bases de Licitación. Adicionalmente se deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- a) El Concesionario deberá considerar como parte de la inversión a realizar la adquisición de dispositivos TAG o Transponders, los cuales formarán parte de los bienes afectos a la Concesión que cumplan con el requisito de estar homologados para ser distribuidos en el mercado chileno a través del Estándar Técnico MOP “ST2 Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: *Pruebas de Conformidad con la Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena-Transponder*”, en su última versión vigente, con el fin de asegurar a los usuarios la posibilidad de usar el mismo TAG o Transponder en otras instalaciones de cobro electrónico de tarifas de las otras concesiones que utilicen la misma tecnología. Estos dispositivos, así como los equipos instalados en los Puntos de Cobro, deberán ceñirse a las especificaciones de tecnología exigida, a la información de detalle de las transacciones entre los Puntos de Cobro y los TAG o Transponders que se solicitan, todo lo anterior según lo dispuesto en el artículo 2.2.3.3.4 de las presentes Bases de Licitación y a los elementos no estandarizados de las transacciones que hayan sido definidos en conjunto con el MOP. El incumplimiento de estas obligaciones será sancionado con la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación. Sin perjuicio de dicha multa, el Concesionario deberá corregir sus instalaciones y/o TAG o Transponders distribuidos para cumplir con las exigencias establecidas en las presentes Bases de Licitación a su entero cargo, costo y responsabilidad y dentro de los plazos que defina el Inspector Fiscal. Las correcciones referidas podrán ser exigidas incluso después de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2.
- b) El Concesionario deberá entregar en comodato el TAG o Transponder a todos aquellos interesados y dueños de vehículos que deseen obtenerlo en forma igualitaria y en ningún caso arbitrariamente discriminatoria, procediendo a la suscripción del contrato señalado en el artículo 1.15.1.3 de las presentes Bases de Licitación. Los TAG entregados en comodato serán distribuidos a vehículos que no hayan tenido un dispositivo anteriormente, o bien, en caso de haberlo tenido, hayan cambiado de propietario.

Para ello, el Concesionario deberá iniciar su proceso de distribución a partir del mes 12 (doce) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, para lo cual deberá tener disponible para distribuir en comodato en dicho plazo una cantidad de, al menos, 30.000 (treinta mil) TAG o Transponders con toda la variedad de categorías indicadas en el anexo B.2.7 del Estándar Técnico MOP “ST1- Sistemas de Cobro



Electrónico y Otras Aplicaciones: *Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena – Transponder*”. No obstante lo anterior, la Sociedad Concesionaria podrá proponer justificadamente al MOP postergar la fecha en que estos deben ser distribuidos, para lo cual deberá desarrollar un Plan de Entrega que demuestre que siempre tendrá disponible para todos los usuarios que lo requieran un dispositivo para su distribución.

Además, a partir del mes 12 (doce) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, el Concesionario deberá tener disponible para su distribución en modalidad de arriendo, TAG o Transponders para los interesados y dueños de vehículos que no cumplan con la condición para la entrega de un TAG en comodato de conformidad a lo señalado en el primer párrafo del presente artículo. Por otra parte, una vez que se acaben los 30.000 (treinta mil) TAG o Transponders señalados precedentemente, el Concesionario deberá tener disponible para su distribución en modalidad de arriendo todas las unidades adicionales que garanticen la disponibilidad para todos los usuarios que lo requieran y que sean propietarios de vehículos.

El Concesionario deberá realizar la distribución de los dispositivos adicionales en las mismas condiciones establecidas en el presente artículo a su entero cargo, costo y responsabilidad, o en la modalidad de distribución que establezca el MOP.

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

- c) El Concesionario deberá adoptar todas las medidas que tiendan a lograr que la distribución de los TAG o Transponders a los usuarios interesados se efectúe de manera expedita e igualitaria, por lo tanto deberá distribuir toda la variedad de categorías disponibles en el anexo B.2.7 del Estándar Técnico MOP “ST1-Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: *Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena – Transponder*”.

El Concesionario deberá considerar la forma de introducir exitosamente los dispositivos TAG, para lo cual deberá considerar una campaña que promocionará y educará al público sobre su uso y beneficios, las alternativas para los Usuarios Poco Frecuentes, valores y lugares de pago. Dicha campaña debe incluir publicidad por un canal de televisión abierta disponible en las Regiones Metropolitana de Santiago y de Valparaíso, al menos, por 3 (tres) veces a la semana, durante los 3 (tres) meses anteriores a la fecha que entre en operación la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico (Telepeaje) en modalidad *Multi Lane Free Flow*, en todos los Troncales de la Ruta, es decir, desde el primer día del mes 18 (dieciocho) contado desde la publicación del Decreto Supremo de Adjudicación en el Diario Oficial así como a través de la mensajería variable dispuesta a lo largo de la vía concesionada.

La Sociedad Concesionaria para promocionar el uso del TAG deberá considerar como mínimo:

- 8 (ocho) puntos de distribución dentro del Área de Concesión, cuyas características técnicas y ubicación deberán ser propuestas como parte del Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Cobro a implementar en la Fase 1, y
- Contratos de distribución de TAG con, al menos, 2 (dos) instituciones comerciales, tanto en la Región Metropolitana de Santiago como en la Región de Valparaíso.

Además, la entrega e información de la correcta instalación de los dispositivos (TAG o Transponder) será de exclusiva responsabilidad de la Sociedad Concesionaria y el Ministerio de Obras Públicas se reserva el derecho de fiscalizar los puntos de distribución asegurando que se cumplan los anteriores requerimientos.

- d) El TAG o Transponder deberá contar con una garantía mínima de 5 (cinco) años en condiciones normales de operación y responder al rendimiento exigido en el artículo 2.2.3.4 de las presentes Bases de Licitación. En caso de falla de los equipos producida durante el plazo de vigencia de la referida garantía, procederá su reemplazo a entero costo del Concesionario, salvo que se compruebe que la causa de la falla se deba a la actividad negligente o maliciosa del usuario, caso en el cual el costo de la reposición será de responsabilidad de este último, en cuyo caso deberá cancelar a la Sociedad Concesionaria la cantidad que resulte de la licitación mencionada en el primer párrafo de la letra e) siguiente por concepto de reemplazo del dispositivo. El incumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de cualquiera de las obligaciones será sancionado con la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.
- e) Para efectos de definir la renta a cobrar al usuario por dispositivo, el Concesionario deberá realizar un proceso de licitación privado y competitivo cuyo objetivo será la definición de un valor único máximo de dicha renta y la adquisición de los dispositivos para lo cual deberá invitar, al menos, a 3 (tres) empresas. Con todo, el valor máximo que el Concesionario podrá cobrar al usuario no podrá exceder la suma de 0,5 UF, más el Impuesto al Valor Agregado (IVA), en su equivalente en pesos al momento de la emisión del documento de cobro. El usuario podrá optar entre el pago del valor único de arriendo en una (1) cuota o en un máximo de sesenta (60) cuotas mensuales, sin intereses.

Los Términos de Referencia de la licitación deberán propender a generar el interés de los participantes y a estimular la competencia entre ellos, debiendo ser sometidos a la aprobación del Inspector Fiscal con la debida antelación de manera tal que siempre existan dispositivos disponibles para los usuarios.

- f) Sólo se podrá entregar un TAG por vehículo. El Transponder deberá contar con algún sistema que permita identificar que ha sido desmontado de su soporte. La instalación podrá ser realizada directamente por el usuario de acuerdo a instrucciones entregadas por el Concesionario y/o entidades, empresas o personal autorizado por el mismo.
- g) La clasificación del vehículo deberá formar parte de la información que emite el TAG o Transponder y el Concesionario deberá adoptar todas las medidas, a lo largo de todo el período de distribución, para lograr que las categorías grabadas del dispositivo otorgado al usuario correspondan efectivamente con las características del vehículo para el cual se solicitó. Dichas categorías se encuentran establecidas en el anexo B.2.7 del Estándar Técnico MOP “ST1 Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: *Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena – Transponder*”. Adicionalmente, el Concesionario deberá emplear sistemas de clasificación complementarios en los Puntos de Cobro y responder al rendimiento exigido en el artículo 2.2.3.4 de las presentes Bases de Licitación para confirmar que la información que entreguen los TAG o Transponders corresponda a las características físicas de los vehículos que lo utilicen.



M. J. H. C.

El Concesionario podrá además usar sistemas de lectura a distancia de la información contenida en el TAG u otros sistemas de manera que se pueda fiscalizar la correspondencia entre tipo de vehículo y la información que entregue el TAG o Transponder.

### **1.15.1.3 REQUERIMIENTOS RESPECTO A LA RELACIÓN CONCESIONARIO – USUARIO DE LA TECNOLOGÍA DE COBRO ELECTRÓNICO**

La Sociedad Concesionaria deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos en su relación con los usuarios de la Tecnología de Cobro Electrónica:

- a) El TAG o Transponder se entregará en comodato o en arriendo a los usuarios conforme a lo señalado en el artículo 1.15.1.2 de las presentes Bases de Licitación, previa suscripción del convenio que se señala a continuación y, durante su vigencia, el usuario podrá utilizar discrecionalmente el aparato para los fines que fue diseñado sin que el Concesionario pueda en modo alguno impedir que se sirva del mismo en la suscripción de contratos de cobro electrónico para el acceso a otros servicios que utilicen dicho TAG o Transponder.

Cuando el dispositivo TAG se entregue en modalidad de arriendo, el valor de arrendamiento de cada dispositivo da derecho al uso del mismo hasta el término del convenio suscrito. Serán causales de término del convenio de arriendo:

- Manifestación de voluntad unilateral del usuario.
- Incumplimiento grave de las obligaciones establecidas en el convenio de arriendo.
- Mutuo acuerdo de las partes.

El pago por concepto de arrendamiento por cada TAG es independiente del tiempo de uso del dispositivo por parte del usuario, sin perjuicio de los demás pagos que correspondan de conformidad a lo dispuesto en el convenio que se suscriba.

Los pagos asociados por concepto de arriendo en ningún caso serán considerados como abono al pago de tarifas o peajes ni a eventuales indemnizaciones.

El pago de la renta de arrendamiento del TAG, sea que se efectúe de una sola vez o en cuotas, cualquiera sea el número de éstas sin exceder el máximo de sesenta (60) permitidas, de conformidad a lo indicado en el artículo 1.15.1.2 letra e) de las presentes Bases de Licitación, en ningún caso habilita al usuario para solicitar la devolución de parte alguna de la renta de arrendamiento por no uso o uso parcial del TAG. A su vez, en caso de término del convenio de arrendamiento, estando pendiente el pago de las cuotas pactadas con el usuario en el caso que fueren más de 1 (una), éste deberá pagar el saldo impago del valor de arriendo del dispositivo, salvo en aquellos casos en que no haya finalizado el periodo de garantía del dispositivo y el usuario solicite su asignación a un vehículo distinto de su propiedad. La asignación del dispositivo a un vehículo distinto, de su propiedad, también podrá ser solicitada por aquellos usuarios que hayan realizado el pago de la renta de arrendamiento del TAG en una cuota y su dispositivo se encuentre dentro del período de garantía.

En el convenio al que alude el primer párrafo deberán constar, al menos, las siguientes menciones:

- a.1) Identificación del propietario del vehículo (nombre completo o razón social, N° Cédula de Identidad o RUT, domicilio, dirección en donde se notificará el cobro, correo electrónico en caso de existir, etc.).

- a.2) Fecha de instalación que debe corresponder a la fecha del convenio.
- a.3) Identificación del Concesionario (razón social, RUT, domicilio legal, representante, etc.).
- a.4) Identificación de la placa patente del vehículo en que se instalará el TAG o Transponder.
- a.5) Identificación del TAG o Transponder entregado.
- a.6) Obligaciones y derechos del propietario del vehículo. Deberá considerarse, a lo menos, las siguientes:
- Obligación de notificar oportunamente al Concesionario cualquier cambio de domicilio y/o en la propiedad del vehículo.
  - Obligación de pagar las tarifas que se adeuden por el uso del vehículo en la vía concesionada en la forma y dentro del plazo convenido.
  - Obligación de declarar que es el único TAG por patente con contrato vigente que ha percibido para utilizar en las Concesiones que ocupen la misma tecnología de cobro en Chile. En el caso de comprobarse lo contrario, deberá pagar el valor de reposición establecido en el convenio respectivo a cada uno de los Concesionarios de los cuales ha recibido un TAG, salvo aquel que haya ingresado el convenio al Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje (RNUT).
  - Obligación de usar y cuidar el aparato de acuerdo con su objeto natural.
  - Derecho a utilizar el TAG o Transponder entregado en el acceso a otros servicios que utilicen la misma tecnología electrónica de cobro, sean o no operados por la Concesionaria.
- a.7) Obligaciones y derechos del Concesionario. Se deberá establecer, a lo menos, las siguientes:
- Obligación de reemplazar el Transponder o bien su batería, según corresponda, por agotamiento o falla del equipo antes del vencimiento de la garantía señalada en el artículo 1.15.1.2 letra d) de las presentes Bases de Licitación.
  - Obligación de velar para que no se produzca mal funcionamiento del TAG o Transponder derivado de:
    - Una instalación inadecuada.
    - Una falla propia del TAG o Transponder.
    - El agotamiento de las baterías del TAG o Transponder.
  - Obligación de permitir a los usuarios utilizar el TAG o Transponder entregado en cualquier Concesión o servicio que utilicen la misma tecnología electrónica de cobro.
  - Obligación de no efectuar cargos al usuario o dueño del vehículo por concepto de cobro de tarifa en caso de deficiencias de los equipos, a menos que el Concesionario cuente con un sistema de respaldo capaz de demostrar que el usuario efectivamente circuló por el o los Puntos de Cobro. Las ocasiones en que se haga uso de dicho sistema deberá quedar indicado en el Libro de Explotación de la Obra.
  - Obligación de emitir, poner a disposición de todos los usuarios y enviar sin costo para los usuarios que se lo soliciten, a lo menos cada tres meses, 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 período 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.



- Obligación de permitir a los usuarios que tengan acceso por medios automáticos a sus cuentas todas las veces que deseen. El usuario podrá solicitar sin costo, en las dependencias en que se efectúe, la atención directa al cliente y el detalle de cada factura recibida. En caso de solicitarlo nuevamente o solicitar el envío por correspondencia, el Concesionario podrá cargar una comisión de procesamiento y/o envío. Esta comisión deberá ser definida con el MOP y sólo servirá para cubrir las actividades de procesamiento y todos los costos relacionados. En todo caso sólo se podrá considerar un cargo de hasta 0,05 Unidades Tributarias Mensuales (UTM).
- Obligación de entregar un instructivo de uso y cuidados del TAG o Transponder a cada usuario.
- Obligación de establecer los costos máximos por gastos de cobranza en el caso de morosidad dentro del marco de la legislación vigente en el momento de producirse dicha morosidad.
- Derecho de inhabilitar el TAG o Transponder al propietario del vehículo en caso de darse el supuesto establecido en la letra b) del presente artículo. En caso de hacer uso de esta facultad en forma previa a la entrada en operación de la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico (Telepeaje) en modalidad *Multi Lane Free Flow*, es decir, en el primer día del mes 18 (dieciocho) contado desde la publicación del Decreto Supremo de Adjudicación en el Diario Oficial, el Concesionario tendrá derecho a no aplicar la gratuidad por las plazas de peajes laterales de acuerdo a lo establecido en el último párrafo del artículo 1.13.1 de las presentes Bases de Licitación.

En el convenio al cual se refiere este artículo, se deberá señalar la forma y condiciones en que procederá el cobro y el pago de las tarifas. En todo caso, estas condiciones deberán ajustarse a lo señalado en la letra b) del presente artículo.

Sin perjuicio de lo anterior, las partes podrán libremente convenir modificaciones de las condiciones de lugares de pago u otras previamente acordadas, siempre que en ellas no se establezcan condiciones menos beneficiosas para el usuario que las dispuestas en la letra b) del presente artículo.

Tanto las cláusulas y estructura del convenio a que se ha hecho referencia así como el detalle de la cuenta de cobro de tarifas que en virtud de él se deba enviar a los usuarios de TAG, serán sometidos a la aprobación del Inspector Fiscal por el Concesionario con 3 (tres) meses de anticipación a la fecha que entre en operación la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico (Telepeaje) en modalidad *Multi Lane Free Flow*, es decir, en el primer día del mes 18 (dieciocho) contado desde la publicación del Decreto Supremo de Adjudicación en el Diario Oficial.

- b) Las condiciones de cobro de las tarifas que trata la presente letra tendrán el carácter de supletorias de la voluntad de las partes y deberán constar en forma de una declaración del Concesionario en el convenio indicado en el presente artículo.

El Concesionario podrá suscribir convenios de cobro de tarifas con sus usuarios que incluyan, por ejemplo, Pagos Automáticos de Cuentas o Pago Automático con Tarjeta de Crédito. También podrá suscribir con sus usuarios a través de convenios con otros concesionarios que suministren los dispositivos TAG o Transponder, contratos para acordar condiciones diferentes de cobro, como por ejemplo el envío de una cuenta de cobro de tarifas única al usuario, lo

anterior considerando que nunca se podrá cobrar una tarifa superior a la establecida en las presentes Bases de Licitación. La Sociedad Concesionaria también podrá suscribir convenios con otros concesionarios que suministren los dispositivos transponder para que distribuyan sus dispositivos exigidos, siempre y cuando los TAG distribuidos estén asociados al Concesionario de la presente Concesión y no al distribuidor.

Las condiciones de cobro de tarifas son:

- La Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico que aplicará el Concesionario a los usuarios que transiten por la Ruta concesionada con un TAG deberá ser de pago posterior o post-pago. Ésta deberá ser capaz de registrar el monto de la tarifa adeudada por cada usuario por los Puntos de Cobro por el cual haya circulado en el período de tiempo convenido.
  - El período de acumulación de los respectivos cobros por concepto de tarifa será de un mes. Por consiguiente, el Concesionario deberá enviar 1 (una) vez al mes y sin que la fecha de un mes al siguiente varíe más de 5 (cinco) días, por correspondencia al domicilio y/o al correo electrónico que haya indicado el usuario en el convenio suscrito ya sea con otro Concesionario o el señalado en el presente artículo, una cuenta que contenga la información resumida del correspondiente cobro de tarifas por el uso mensual de la Ruta y señale el plazo establecido para hacer exigible el pago respectivo. En el caso que el monto a pagar por concepto de tarifas en un mes cualquiera sea inferior a UTM 0,15, el Concesionario no estará obligado a enviar al usuario la cuenta correspondiente a dicho período y podrá acumular la suma adeudada a la cuenta del mes siguiente hasta que la cuenta supere dicho monto o hasta un máximo de 3 (tres) meses, según lo que ocurra primero, sin aplicación de intereses o cobro adicional de ningún tipo, en cualquiera de los casos antes señalados.
  - El Concesionario deberá llevar el control de todas las cuentas activas con los cargos vigentes y las que se encuentren vencidas y el total adeudado. En caso de mora o simple retardo, la cobranza extrajudicial la realizará el Concesionario directamente o a través de una empresa de cobranza a la cual se le proporcionarán todos los antecedentes necesarios para proceder al cobro de las deudas impagas y los gastos de cobranza, sin perjuicio de lo indicado en el párrafo siguiente.
  - El Concesionario quedará facultado en el caso que algún usuario de TAG incumpla el pago oportuno de la cuenta informada en al menos 2 (dos) oportunidades consecutivas, para dar aviso por carta certificada al domicilio y por todos los medios disponibles (correo electrónico, llamado telefónico, etc.) de la inhabilitación del TAG al moroso e iniciar la cobranza judicial por evasión de pago de peaje de acuerdo a lo dispuesto en artículo 42 de la Ley de Concesiones de Obras Públicas sobre el saldo insoluto. Sin perjuicio de lo anterior, cualquier acción o cargo que aplique o ejercite el Concesionario sobre el usuario deberá estar dentro del marco de la legalidad vigente.
- c) El Concesionario deberá instalar en cada uno de los Puntos de Cobro cámaras fotográficas, de video o cualquier otro sistema, que le permita detectar el paso de todos los vehículos que transiten por éstos. Las imágenes capturadas a través de estos mecanismos únicamente podrán ser utilizadas como medios de prueba para el control del incumplimiento de los pagos tarifarios a que se alude en el artículo 42 de la Ley de Concesiones de Obras Públicas como respaldo en caso de falla del sistema principal.

Las imágenes que se registren se remitirán exclusivamente al área de la placa-patente del vehículo e indicarán la ubicación física del Punto de Cobro desde donde fueron capturadas. Además, deberán contener entre otros la información exacta acerca de sentido de tránsito, la fecha y la hora. Sin perjuicio de lo anterior, en los casos que se estime conveniente, se podrá

adicionar una o más imágenes que contengan mayor información del vehículo, siempre y cuando ésta se ajuste al ordenamiento jurídico vigente.

Asimismo, podrán ser utilizadas como medios de prueba para el control de incumplimiento de los pagos tarifarios a que se alude en el artículo 42 de la Ley de Concesiones, las transacciones electrónicas generadas y verificadas en el o los Puntos de Cobro, en los casos en que un usuario, teniendo convenios vigentes y TAG o Transponder habilitados al momento de circular por la ruta concesionada, incumpla posteriormente el pago de la tarifa o peaje.

Transcurridos 240 (doscientos cuarenta) días desde la fecha en que se haya capturado la información antes descrita, el Concesionario podrá borrarla de sus registros salvo que el usuario se encuentre en mora respecto del pago de la tarifa según lo indicado en la letra b) precedente y/o existan acciones legales pendientes en su contra.

- d) El Concesionario garantizará el resguardo de la privacidad de los usuarios respecto a la información que se haya generado a partir de la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico, ajustándose en todo caso al ordenamiento jurídico vigente.
- e) Si un vehículo es detectado circulando en uno o más Puntos de Cobro de la Concesión con el TAG o Transponder desactivado, no homologado, inhabilitado, defectuoso o mal instalado, el Concesionario deberá informar del hecho al usuario que haya suscrito el convenio a través del envío de una carta certificada a su domicilio, señalándose la forma y el plazo en que dicha situación deberá ser regularizada o corregida. En estos casos, el usuario no se entenderá eximido de la obligación de pago de las respectivas tarifas durante el tiempo que transcurra entre la fecha de la comunicación a que se ha hecho referencia y la reactivación del equipo.
- f) Sin perjuicio de lo señalado en la letra c) precedente, si la transacción electrónica no se verifica por una causa atribuible al Concesionario, éste no podrá cobrar tarifa alguna salvo que cuente con un sistema de respaldo de información que permita demostrar fehacientemente que el vehículo circuló por uno o más Puntos de Cobro instalados en la Concesión, caso en el cual se podrá cobrar la tarifa correspondiente indicada en 1.14.5.1 o 1.14.5.2, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación. Cada vez que la Sociedad Concesionaria haga uso de dicho sistema de respaldo deberá dejar constancia escrita en el Libro de Explotación de la Obra.
- g) El Concesionario será el único responsable de mantener el buen funcionamiento de la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico asegurando la transparencia del cobro y la confiabilidad de la información que ésta genere, incluso en situaciones de fuerza mayor o caso fortuito. Ningún error de la Tecnología, como defectos o daños en antenas identificadoras, mecanismos de registro de información o cualquier defecto de fabricación o instalación de los TAG o Transponder, podrá tener como consecuencia cargos indebidos a los usuarios.
- h) Cada vez que se produzca un cobro de tarifas superior al permitido, el monto cobrado en exceso deberá ser reembolsado por el Concesionario a quien corresponda en un plazo máximo de 30 (treinta) días siguientes a la detección del hecho, sea por el Inspector Fiscal, usuarios y/o Sociedad Concesionaria. La restitución o reembolso se realizará en dinero efectivo o mediante el abono en la siguiente cuenta de cobro de tarifas, a elección del usuario. Todo ello es sin perjuicio de las acciones que pueda interponer el usuario ante los organismos y tribunales competentes.

- i) La entrega o envío mensual de la cuenta de cobro de tarifas no podrá significar un costo para el usuario. Sin embargo, cualquier información adicional que el usuario solicite a través de los medios disponibles de comunicación que permita la Sociedad Concesionaria incluir en la cuenta básica aprobada por el Inspector Fiscal, podrá considerar un cargo de hasta 0,05 UTM. En todo caso, en aquellas dependencias en que se efectúe la atención directa al cliente, el Concesionario estará obligado a implementar un sistema de información que permita prestar gratuitamente un servicio al usuario que sea eficiente, expedito, continuo e igualitario. El diseño e implementación de dicho sistema deberá someterse a revisión por parte del Inspector Fiscal hasta lograr su aprobación.
- j) El Concesionario deberá otorgar el máximo de facilidades a los usuarios para los efectos del pago de las cuentas de cobro de tarifas. Para ello, deberá celebrar convenios con instituciones, incluyendo bancos, financieras, multitiendas, empresas de servicio de pago, entre otros, que posean cobertura nacional, debiendo presentar una proposición de distribución de centros de pago para someterlo a la aprobación del Inspector Fiscal.

En la cuenta se deberá especificar exactamente las instituciones que recaudarán el pago de las tarifas, la forma de pago y la dirección de las dependencias en que se efectúe la atención directa al cliente. Además, la información anterior también debe ser publicada en la página web de la Concesión.

- k) El Concesionario, por sí o a través de terceros según corresponda, entregará al usuario recibos o comprobantes de pago de las correspondientes cuentas de cobro. Dichos documentos podrán ser utilizados como medios de prueba para el control del cumplimiento de los pagos tarifarios a que alude el artículo 42 de la Ley de Concesiones.
- l) Desde el momento en que comience a operar el Sistema de Cobro de Peaje Electrónico establecido para la Concesión, el Concesionario deberá poner a disposición del MOP la información referente a todos los usuarios a los cuales se les haya inhabilitado el TAG por morosidad de acuerdo a lo establecido en la letras a) y b) del presente artículo,

Para estos efectos, el Concesionario deberá contar con un sistema que permita el traspaso al MOP de dicha información como mínimo una vez al día, mediante red de comunicaciones, y en caso de falla de ésta, mediante medio digital, óptico u otro. El Inspector Fiscal determinará el formato y contenido de la información a ser traspasada.

Por su parte, el MOP pondrá a disposición del Concesionario, gratuitamente, un registro de usuarios de TAG o Transponder que hayan sido entregados, ya sea por el propio Ministerio, por otro Concesionario o por alguna otra institución autorizada con el objeto de permitirle iniciar gestiones de cobro respecto de aquellos usuarios que hayan accedido a la vía utilizando dichos TAG o Transponder. Serán de responsabilidad del Concesionario los costos en que deba incurrir para iniciar dichas gestiones de cobro.

El MOP velará por el resguardo de la privacidad de los usuarios de la Ruta concesionada con respecto a la información que se haya generado a partir del Sistema de Cobro de tarifas, ajustándose en todo caso al ordenamiento jurídico vigente.

El Concesionario no podrá entregar a terceros información que genere dicho sistema sin la autorización previa del DGC, quien sólo con el objeto de lograr el buen funcionamiento del Sistema de Cobro de Peaje en las obras concesionadas podrá autorizar o exigir al



M. SHC

Concesionario a proveer gratuitamente a terceros la información a que se ha hecho referencia en esta letra.

El incumplimiento de lo dispuesto o cualquier acción desarrollada por el Concesionario que sea contraria a lo establecido en este artículo hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según lo dispuesto en el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

### **1.15.2 REQUERIMIENTOS RESPECTO A LA TECNOLOGÍA DE COBRO DE PEAJE ELECTRÓNICO O TELEPEAJE**

La Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico deberá responder a un diseño que se acomode frente a fallas de equipos y de la red de comunicaciones sin que provoque una pérdida de datos o de capacidades funcionales. Adicionalmente, debe garantizar la rendición de cuentas y auditabilidad de todas las transacciones de peaje y cobro generados por la Sociedad Concesionaria.

Los componentes que se escojan para la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico deberán ser seleccionados basándose en su funcionamiento comprobado en aplicaciones similares que respondan a las exigencias que impongan las condiciones de tránsito del proyecto manteniendo la precisión general del sistema.

Dicha tecnología deberá contener características de almacenamiento y respaldo de datos que permitan asegurar que todos los datos críticos de las transacciones sean retenidos hasta que estén terminadas las actividades de auditoría y conciliación de peaje.

### **1.15.3 CAMBIOS EN EL SISTEMA DE COBRO**

Si durante el periodo de Concesión la Sociedad Concesionaria decide cambiar la Tecnología de Cobro de Peaje adoptada según lo señalado en el artículo 1.15.1 de las presentes Bases de Licitación, fundando su petición en el avance o evolución que haya experimentado la Tecnología de Cobro respecto de la fecha de presentación de las Ofertas Técnicas señalada en el artículo 1.6.1 de las presentes Bases de Licitación, deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal la nueva Tecnología de Cobro que propone.

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

Para la puesta en operación de la nueva tecnología propuesta por la Sociedad Concesionaria y aprobada por el Inspector Fiscal, se exigirá igualmente el cumplimiento de las condiciones de servicio mínimas requeridas para el sistema original siendo el costo de su implementación de exclusivo cargo y responsabilidad del Concesionario. En ningún caso se autorizará el uso de una Tecnología de Cobro que permita constituir un monopolio en la provisión de los equipos o elementos necesarios para su implementación.

Si a futuro, y sin perjuicio de lo señalado con anterioridad en este artículo, uno o varios Concesionarios de obras públicas, fundándose en el avance o evolución de la Tecnología de Cobro, propusieran al MOP un cambio tecnológico del sistema de cobro de tarifas que sea incompatible con el que se estuviese utilizando hasta ese momento y su proposición fuese aceptada por dicho Ministerio, el costo de su implementación será de exclusivo cargo del o los Concesionarios que lo propusieron. Este cambio tecnológico debe abarcar a todos aquellos usuarios o dueños de vehículos que ya posean un sistema de cobro no manual, debiendo considerar a todos los proyectos de concesiones viales que posean una Tecnología de cobro de tarifas compatible que hayan sido autorizadas por el MOP u otro

organismo competente del Estado.

#### **1.15.4 REQUERIMIENTOS SISTEMA DE COBRO MANUAL**

El Sistema de Cobro Manual existente se mantendrá operando hasta el último día del mes 17 (diecisiete) contado desde la publicación del Decreto Supremo de Adjudicación en el Diario Oficial. No obstante, si durante este período fuera necesaria la rehabilitación, reparación o reposición de obras o equipamiento del sistema de cobro manual vigente, el Concesionario deberá hacerlo cumpliendo con las especificaciones técnicas que se establecen en el artículo 2.2.3.2 de las presentes Bases de Licitación.

#### **1.16 OPCIÓN DEL ESTADO DE AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD**

##### **1.16.1 CONDICIONES QUE DETERMINAN LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD**

Teniendo en consideración lo establecido en el artículo 19 inciso 2° de la Ley de Concesiones, este contrato estipula un derecho de opción para el MOP, que podrá ejercer o no, de requerir por una sola vez a la Sociedad Concesionaria la ejecución de obras de ampliación de capacidad siempre que se dé cumplimiento a las condiciones establecidas en el presente artículo. Lo anterior con el objeto de que el Concesionario cumpla permanentemente hasta la fecha de término de la Concesión con los Niveles de Servicio y Estándares Técnicos establecidos en las presentes Bases de Licitación.

Una vez cumplida la condición establecida en la letra a) del presente artículo y dentro del plazo de 90 (noventa) días, la Sociedad Concesionaria a su entero cargo, costo y responsabilidad, deberá presentar al Inspector Fiscal un anteproyecto de ingeniería de las obras de ampliación de capacidad. El procedimiento de revisión y aprobación del anteproyecto será el establecido en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación. El incumplimiento del plazo señalado hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

La inversión correspondiente a las obras de ampliación de capacidad mencionadas precedentemente, a la mantención de dichas obras, así como el desarrollo del Proyecto de Ingeniería de Detalle, todos licitados de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.16.2 de las presentes Bases de Licitación; más los costos de las garantías y los seguros tomados por el Concesionario para estos fines, serán financiados por el Concesionario y posteriormente serán compensados económicamente por el Estado al Concesionario al amparo de la excepción prevista en la parte final del inciso 2° del artículo 19° de la Ley de Concesiones.

El MOP podrá requerir al Concesionario que realice las obras de ampliación de capacidad una vez que se cumplan copulativamente las siguientes condiciones:

- a) Que el flujo horario total en un sentido, sumando las dos pistas que componen una calzada, expresado en vehículos por hora (veh/hr), sea mayor o igual a 2.700 veh/hr, según lo indicado en la tabla 3.102.805(3).B del Volumen N°3 del Manual de Carretera, nivel C, ajustado por el porcentaje real de vehículos pesados. Esta condición deberá verificarse por una hora móvil al día durante 10 (diez) días hábiles continuos o 20 (veinte) días cualesquiera en un período de 30



(treinta) días, en uno o más de los equipos de conteo que el Concesionario debe instalar de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.4.9.1 de las presentes Bases de Licitación. El Concesionario deberá incluir en los informes mensuales a que se refiere el artículo 2.4.9.2 de las presentes Bases de Licitación los datos, gráficos y análisis que indiquen si se cumple o no la condición requerida.

- b) Que la obra a licitar y su presupuesto oficial cuenten con las aprobaciones respectivas del MOP, del Ministerio de Desarrollo Social y del Ministerio de Hacienda; así como también se cuente con la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto emitida por la autoridad ambiental competente, si corresponde.

Con todo, el MOP no podrá requerir estas obras después que se hayan cumplido 220 (doscientos veinte) meses del inicio del Contrato de Concesión establecido en el artículo 1.7.5 de las presentes Bases de Licitación o se haya cumplido que el valor del  $VPI_m$  supere el 70% del monto del  $ITC$ , valorizado según lo indicado en el artículo 1.7.6.1 de las presentes Bases de Licitación.

### **1.16.2 PROCEDIMIENTOS Y OBLIGACIONES QUE REGIRÁN LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN**

En caso que el MOP ejerza el derecho establecido en el artículo 1.16.1 de las presentes Bases de Licitación se aplicará el procedimiento regulado en el presente artículo.

Una vez cumplida la totalidad de las condiciones señaladas en el artículo 1.16.1 de las presentes Bases de Licitación, el DGC a través del Inspector Fiscal comunicará las obras de ampliación de capacidad que deberá materializar la Sociedad Concesionaria, incluyendo la obligación de desarrollar el Proyecto de Ingeniería de Detalle y de la ejecución de las obras propiamente tales, adjuntando la definición del alcance de las obras a realizar y el plazo máximo que tendrá el Concesionario para la puesta en servicio de estas obras.

Las modificaciones de las obras y servicios así como de las condiciones económicas del Contrato de Concesión se harán mediante Decreto Supremo fundado expedido por el Ministerio de Obras Públicas el que deberá llevar además la firma del Ministro de Hacienda, una vez adjudicadas las obras de ampliación de capacidad por parte de la Sociedad Concesionaria.

La Sociedad Concesionaria será la única responsable de obtener el financiamiento requerido para efectos del desarrollo del Proyecto de Ingeniería de Detalle, la ejecución de las obras a que se hace referencia en el artículo 1.16.1 de las presentes Bases de Licitación y la mantención de dichas obras. La Sociedad Concesionaria deberá efectuar licitaciones públicas para el desarrollo del Proyecto de Ingeniería de Detalle, para la ejecución de las obras de ampliación de capacidad y para la mantención de dichas obras. El valor de las inversiones que se compensarán al Concesionario será el que resulte de la Licitación, a lo que se sumará un monto adicional del 3% de la inversión a título de administración del Contrato.

En dichos procesos de licitación no podrán participar empresas o entidades relacionadas con la Sociedad Concesionaria en los términos definidos en la Ley N° 18.045 de Mercado de Valores.

Las Bases de dichas licitaciones deberán ser sometidas a la aprobación del Inspector Fiscal. Los plazos de revisión, corrección de observaciones y aprobación se regirán por lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación. Estas Bases deberán propender a generar el interés de los participantes y a estimular la competencia entre ellos. Entre otros requisitos, dichas Bases deberán establecer que las empresas que participen deben estar inscritas en los Registros

de Consultores o de Contratistas del MOP, según corresponda, en la categoría y especialidad que se defina de acuerdo a las características del proyecto.

El DGC por causas fundadas podrá declarar inadmisibles las ofertas quedando desierta la licitación, ante lo cual la Sociedad Concesionaria deberá efectuar un nuevo proceso de licitación, pero cuyas condiciones serán definidas por el DGC.

Sin perjuicio de las garantías que exija a sus subcontratistas, la Sociedad Concesionaria deberá entregar en el plazo que el Inspector Fiscal determine la Garantía de Construcción de las obras de ampliación de capacidad constituida hasta por 10 (diez) boletas de garantía bancaria o bien por una póliza de garantía para concesiones de obras públicas según lo dispuesto en el artículo 1.8.1.3 de las presentes Bases de Licitación. Dicha garantía deberá ser pagadera a la vista, emitida en Santiago de Chile por un Banco o Compañía de Seguros de la plaza, según corresponda, a nombre del Director General de Concesiones de Obras Públicas y cuya glosa y/o materia asegurada deberá ser la siguiente: *“Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones durante la construcción de las obras de ampliación de capacidad de la obra pública fiscal denominada ‘Concesión Autopista Santiago-San Antonio, Ruta 78’*. El valor total de la Garantía de Construcción corresponderá a un monto total de, al menos, el 5% (cinco por ciento) del monto equivalente a la suma del costo del Proyecto de Ingeniería de Detalle desarrollado y del costo de las obras de ampliación de capacidad a ejecutar según los montos adjudicados. El incumplimiento del plazo señalado por el Inspector Fiscal para la entrega de esta garantía hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación. Esta garantía deberá estar vigente, al menos, hasta la fecha de autorización de Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad establecida conforme a lo señalado en el artículo 1.16.3 de las presentes Bases de Licitación más 12 (doce) meses.

Asimismo, en el plazo que el Inspector Fiscal determine, la Sociedad Concesionaria deberá contratar un seguro de responsabilidad civil por daños a terceros y un seguro de catástrofe para la obras de ampliación de capacidad en los términos señalados en las letras a) y c) de los artículos 1.8.15 y 1.8.16 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario deberá además presentar un Programa de Ejecución de las Obras y los planos y especificaciones de la obra provisional de instalación de faenas correspondientes a las obras de ampliación dentro del plazo de 60 (sesenta) días anteriores a la fecha estimada para el inicio de la construcción de las obras. El Inspector Fiscal tendrá un plazo de 15 (quince) días para aprobar, rechazar o hacer observaciones a los antecedentes presentados. En este último caso, el Concesionario tendrá un plazo de 10 (diez) días para efectuar las correcciones que sean necesarias rigiendo los mismos plazos señalados anteriormente para la revisión, corrección y aprobación de dichos antecedentes. El incumplimiento de los plazos señalados para la entrega de los antecedentes o de sus correcciones, en caso que las hubiere, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

El Inspector Fiscal consignará mediante anotación en el Libro de Explotación de la Obra la fecha de autorización del inicio de la construcción de las obras de ampliación de capacidad, sólo una vez que se encuentren aprobados el Proyecto de Ingeniería de Detalle, el Programa de Ejecución de las Obras, la Garantía de Construcción de las Obras de Ampliación, los planos y especificaciones de la obra provisional de instalación de faenas y los seguros requeridos. El inicio de la construcción de las obras sin previa autorización del Inspector Fiscal hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.



Las demoras no autorizadas en el inicio de la construcción de las obras de ampliación de capacidad por un período superior a 90 (noventa) días contados desde la fecha consignada en el Libro de Explotación de la Obra, será causal de extinción de la Concesión por incumplimiento grave de las obligaciones impuestas a la Sociedad Concesionaria, de conformidad con lo establecido en el artículo 1.11.2.3 letra r) de las presentes Bases de Licitación.

Una vez iniciada la construcción de las obras de ampliación de capacidad, el Concesionario deberá emitir Declaraciones de Avance de las Obras. El Inspector Fiscal establecerá la cantidad de declaraciones de avance que deberá entregar el Concesionario, los plazos para la entrega de las mismas así como también los porcentajes de avance de las obras que serán constatados en estas declaraciones. Para el cálculo de las Declaraciones de Avance de las Obras, éstas deberán ser valoradas utilizando los Precios Unitarios que formen parte de la oferta ganadora del proceso de licitación de las obras de ampliación de capacidad conforme a lo establecido en el presente artículo.

Durante el tiempo que dure la ejecución de las obras, el Concesionario será el responsable de mantener operables a su entero cargo y costo todas las actividades y servicios que se encuentren operando en el Contrato de Concesión y que pudieran verse afectadas por la construcción de las obras con, al menos, el Nivel de Servicio exigido en las presentes Bases de Licitación y demás documentos del Contrato de Concesión. El incumplimiento de esta obligación, hará incurrir al Concesionario en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

Si durante la construcción de las obras de ampliación de capacidad el Concesionario previera la necesidad de plazo adicional para su ejecución, éste podrá solicitar por escrito fundadamente al DGC un aumento de plazo. Este último, a través del Inspector Fiscal, responderá a dicha solicitud dentro del plazo de 30 (treinta) días siguientes de recibida. En caso de aceptarse la solicitud, el Inspector Fiscal consignará en el Libro de Explotación de la Obra el plazo adicional otorgado para la ejecución de dichas obras.

Con el fin de verificar la correcta ejecución de las obras de ampliación, el Inspector Fiscal podrá solicitar por escrito al Concesionario los ensayos, controles de laboratorio y/o certificados de calidad que estime convenientes de los materiales utilizados durante la construcción conforme a lo establecido en los artículos 1.9.2.16 y 2.4.10 de las presentes Bases de Licitación. El Inspector Fiscal fijará los plazos para efectuar los ensayos, los controles de laboratorio y para la entrega de los resultados de dichos ensayos y/o de los certificados correspondientes. La no realización de los ensayos y controles de laboratorio o la no entrega de los resultados, en los plazos fijados por el Inspector Fiscal, hará aplicable la multa que para cada caso se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación. Lo anterior, es sin perjuicio de la facultad del Inspector Fiscal de ordenar la paralización de las obras.

La Sociedad Concesionaria no tendrá derecho a prórroga de plazo por atrasos que puedan experimentar los trabajos como consecuencia del rechazo que efectúe el Inspector Fiscal de materiales u obras que no cumplan con las condiciones del Contrato de Concesión.

Una vez transcurrido el plazo consignado en el cronograma de desarrollo de obras entregado por el Inspector Fiscal para la entrega de las mismas, incluidas las prórrogas si las hubiere, el Inspector Fiscal verificará la ejecución de la totalidad de estas obras, además verificará que su desarrollo haya sido conforme al Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado. Las deficiencias detectadas en la ejecución de las obras deberán ser subsanadas en su totalidad por el Concesionario en el plazo que el Inspector Fiscal determine. El incumplimiento del plazo de entrega de las obras de ampliación así como de los plazos que determine el Inspector Fiscal para subsanar las deficiencias detectadas, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases

de Licitación. Lo anterior, es sin perjuicio de la facultad del Inspector Fiscal de realizar el cobro de la Garantía de Construcción correspondiente.

Una vez concluidas las obras, el Concesionario deberá coordinar el despeje y retiro del sitio de la obra a su entero cargo, costo y responsabilidad, de las instalaciones de faena, materiales excedentes, escombros y basura de cualquier especie en el plazo que indique el Inspector Fiscal, en conformidad con lo establecido en el artículo 2.7.1.11.1 de las presentes Bases de Licitación en cuanto a su tratamiento y disposición final.

En todo caso, la Sociedad Concesionaria será la única responsable de la calidad del Proyecto de Ingeniería de Detalle, de las obras ejecutadas y de su mantención hasta el término de la Concesión, en las condiciones contempladas en el Contrato y en el Programa de Conservación vigente aprobado a su entero cargo y costo conforme a lo señalado en las presentes Bases de Licitación.

### **1.16.3 AUTORIZACIÓN DE PUESTA EN SERVICIO DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD**

Para la autorización de Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad se procederá de la siguiente manera:

- 1) Al menos 10 (diez) días antes de la solicitud al DGC señalada en el número 2) siguiente, la Sociedad Concesionaria solicitará al Inspector Fiscal un informe que acredite la ejecución de la totalidad de las obras de ampliación de capacidad. El Inspector Fiscal remitirá su informe al DGC y al Concesionario en un plazo máximo de 10 (diez) días contados desde la solicitud de la Sociedad Concesionaria.
- 2) El Concesionario solicitará por escrito al DGC con copia al Inspector Fiscal que compruebe la correcta ejecución de las obras de ampliación de capacidad conforme al Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el Inspector Fiscal, según lo señalado en el presente artículo, a los Estándares Técnicos establecidos en las presentes Bases de Licitación y demás documentos que forman parte del Contrato de Concesión. Dicha solicitud deberá ser ingresada en la Oficina de Partes de la DGC.

Para estos efectos, las obras de ampliación de capacidad incluidas en los proyectos desarrollados por el Concesionario y aprobados por el Inspector Fiscal serán consideradas como las obras mínimas a realizar, debiendo la Sociedad Concesionaria cumplir con todos los Estándares Técnicos establecidos en las presentes Bases de Licitación y demás documentos que forman parte del Contrato de Concesión, realizando las obras adicionales que sean necesarias para ello.

Conjuntamente con dicha solicitud, el Concesionario deberá hacer entrega al DGC de el o los endosos que incorporen dentro de la cobertura de las pólizas de seguro en los términos señalados en las letras b) y c) de los artículos 1.8.15 y 1.8.16 de las presentes Bases de Licitación, las obras, servicios y actividades comprendidas en las nuevas áreas a partir de la Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad. El Concesionario deberá incluir además una actualización del Reglamento de Servicio de la Obra, del Plan de Conservación y del Programa de Conservación, para lo cual deberá considerar los documentos que se encuentren aprobados. Todo lo anterior será calificado por el Inspector Fiscal.

- 3) El DGC, habida consideración del informe del Inspector Fiscal señalado en el número 1) anterior, en el plazo de 10 (diez) días de ingresada la Solicitud del Concesionario en la Oficina de Partes de



la DGC, nombrará la Comisión de Autorización de Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad, la que estará formada por tres personas: Un representante del Director General de Concesiones de Obras Públicas, otro del Director Nacional de Vialidad y un último designado por el Ministro de Obras Públicas.

Dicha Comisión, en el plazo máximo de 30 (treinta) días contados desde la fecha de recepción de la Solicitud del Concesionario al DGC, comprobará la correcta ejecución de la totalidad de las obras, según los Estándares Técnicos definidos en las presentes Bases de Licitación y demás documentos que forman parte del Contrato de Concesión. La Comisión dejará constancia de su análisis mediante un Acta y recomendará al DGC la aceptación o rechazo de las obras. En caso de rechazo, la Comisión deberá dejar constancia de las observaciones que justifiquen tal decisión.

La Comisión solicitará al Inspector Fiscal los informes que estime pertinentes acerca de la construcción de las obras y podrá solicitar cualquier otro informe que estime conveniente.

- 4) Una vez que se haya comprobado la correcta ejecución de las obras correspondientes; se haya verificado el cumplimiento del Programa de Gestión Sustentable durante la Etapa de Explotación indicado en 1.8.10.3.2 y del Plan de Manejo Ambiental y Territorial Mínimo durante la Etapa de Explotación señalado en 2.7.2; una vez aprobada la actualización del Reglamento de Servicio de la Obra conforme a lo establecido en el número 2) precedente y según los requisitos establecidos en 1.10.4 y 2.4.8, todos artículos de las presentes Bases de Licitación; se hubieran acompañado todos los documentos exigidos en las presentes Bases de Licitación tales como seguros que correspondan; todos los permisos sectoriales que procedan, debidamente tramitados o aprobados por los Servicios pertinentes, entre otros; la Sociedad Concesionaria podrá solicitar al DGC la autorización de Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad para lo cual deberá presentar la solicitud respectiva en la Oficina de Partes de la DGC.

Se podrá autorizar la Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad aun existiendo observaciones de carácter menor, las cuales no podrán perjudicar el normal funcionamiento y seguridad del servicio prestado por el Concesionario, y deberán subsanarse en el plazo establecido en el Acta a que se refiere el número 3) precedente.

- 5) El DGC aprobará o rechazará la Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad en un plazo máximo de 30 (treinta) días contados desde la fecha de presentación de la solicitud. En el caso que la apruebe, autorizará la Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad mediante Resolución.

La Garantía de Construcción será devuelta en el plazo de 30 (treinta) días contados desde la fecha de autorización de Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad o desde la fecha en que se hayan subsanado las observaciones de carácter menor a las que se refiere el número 4) precedente, lo último que ocurra.

#### **1.16.4 PLANOS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD**

Dentro de los 90 (noventa) días posteriores a la fecha de Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad, la Sociedad Concesionaria deberá presentar al Inspector Fiscal los planos de las obras de ampliación de capacidad exactamente como fueron construidas (planos *As Built*), así como las especificaciones técnicas, criterios de diseño, Modelos Tridimensionales *As Built*, según lo indicado en el artículo 1.9.1.3.7 de las presentes Bases de Licitación, y las memorias explicativas de

las obras correspondientes, junto con los respaldos de toda la información en formato digital a través de medios y software compatibles con los utilizados por el Inspector Fiscal. Se entenderá como parte de dichos documentos todas las obras y servicios asociados al Contrato de Concesión. El Inspector Fiscal deberá revisar y aprobar o rechazar los documentos indicados para lo cual dispondrá de un plazo máximo de 60 (sesenta) días. En caso que dichos antecedentes fueran rechazados, la Sociedad Concesionaria deberá presentarlos nuevamente al Inspector Fiscal, en el plazo que éste determine y debidamente corregidos. La no entrega de los antecedentes solicitados en el plazo indicado hará incurrir al Concesionario en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

### **1.16.5 ACTUALIZACIÓN DEL PLANO DE ÁREA DE CONCESIÓN**

El Concesionario deberá actualizar el Plano de Área de Concesión señalado en el artículo 1.9.2.13 de las presentes Bases de Licitación, identificando las áreas consideradas para la ejecución de las obras requeridas conforme al artículo 1.16.1 de las presentes Bases de Licitación. Para estos efectos, dentro del plazo de 60 (sesenta) días antes de la fecha estimada para la solicitud de autorización de Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad, el Concesionario deberá entregar al Inspector Fiscal 3 (tres) copias del Plano de Área de Concesión actualizado, debidamente coordinado, que defina los deslindes de dicha área, considerando todos los ajustes a la misma producto del desarrollo del Proyecto de Ingeniería de Detalle y de la ejecución de las obras de ampliación de capacidad.

El Inspector Fiscal, dentro del plazo de 30 (treinta) días contados desde su recepción, deberá revisar y pronunciarse sobre el plano actualizado. En caso que dicho plano fuera observado, el Concesionario deberá presentarlo nuevamente al Inspector Fiscal debidamente corregido, para lo cual dispondrá de un plazo máximo de 15 (quince) días. Presentadas las modificaciones o correcciones respectivas por parte de la Sociedad Concesionaria, las que serán realizadas a su entero cargo, costo y responsabilidad, el Inspector Fiscal deberá pronunciarse acerca de ellas en el plazo máximo de 15 (quince) días. Si en definitiva el plano actualizado no fuera aprobado por el Inspector Fiscal, la Sociedad Concesionaria deberá presentarlo nuevamente para su revisión, en cuyo caso regirá el procedimiento antes señalado, hasta su aprobación final.

Mientras la Sociedad Concesionaria no cuente con la aprobación del Plano de Área de Concesión actualizado, el DGC no otorgará la autorización de la Puesta en Servicio de las Obras de Ampliación de Capacidad, sin perjuicio de la aplicación de la multa que se establezca en caso de incumplimiento de los plazos antes señalados según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

## **2 BASES TÉCNICAS**

### **2.1 INTRODUCCIÓN**

El proyecto se encuentra emplazado en las regiones Metropolitana y de Valparaíso, abarcando las comunas de Santiago, Pedro Aguirre Cerda y Maipú en la provincia de Santiago; de El Monte, Padre Hurtado, Peñaflor y Talagante, en la provincia de Talagante; de Melipilla, en la provincia de Melipilla; y de San Antonio, Santo Domingo y Cartagena, en la provincia de San Antonio. La vía es fundamental para el transporte de carga entre Santiago y el puerto de San Antonio, así como los viajes a las zonas turísticas costeras.

El Proyecto de Concesión denominado “Concesión Autopista Santiago-San Antonio, Ruta 78”, (en adelante proyecto Ruta 78) considera en términos generales, el mejoramiento, construcción,



mantención y explotación tanto de las obras preexistentes como de las nuevas que se requieran emplazadas en la Concesión actualmente en operación denominada “Autopista Santiago-San Antonio” cuya extensión aproximada es de 132,4 km, comprendida entre Santiago y San Antonio. En el Tramo comprendido entre Ruta 5 Autopista Central y Bascuñán Guerrero, se proyectan soluciones en trinchera y desnivel en ambos sentidos de la ruta para solucionar los problemas de capacidad vial, seguridad vial y roce urbano producto de los cruces a nivel que existen, específicamente, tanto en la calle Bascuñán Guerrero como en la calle Club Hípico. Sobre el Ramal Nuevo Acceso al Puerto de San Antonio (NAPSA), se proyecta una nueva extensión denominada Nuevo Acceso Vial al Puerto Exterior, el que finaliza luego del cruce con Avenida La Playa, en el límite del área perteneciente al Puerto Exterior. Asimismo, se considera la implementación de obras de mejoramiento, rehabilitación y/o reposición de la calzada preexistente, rectificación de curvas y pendientes, tratamiento de taludes, construcción de bahías para estacionar en los sectores de teléfonos S.O.S., mejoramiento, reparación o reemplazo de puentes, normalización de señales, demarcación y reemplazo de sistema de contención a lo largo de la ruta, obras puntuales como pasarelas peatonales, enlaces, retornos, mejoramiento y regulación de accesos, Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), calles de servicio en los sectores donde se requiere controlar la fricción lateral, mejoramiento de los sistemas de saneamiento y drenaje, iluminación, paisajismo, ampliación y nuevas Áreas de Servicio Generales y de Atención de Emergencia, la implementación de un Sistema de Cobro de Peaje Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow* a lo largo del Troncal de la ruta, todo lo anterior, con el objeto de mejorar el estándar técnico y los niveles de servicio de la ruta, y por consiguiente, garantizar condiciones de seguridad y confort de los usuarios de la ruta como de sus alrededores.

El Subsector A, es un tramo comprendido desde la Ruta 5 eje Autopista Central en Santiago hasta el Enlace Rinconada. Al inicio de la concesión, se considera el mejoramiento del Enlace Ruta 78-Ruta 5, proyectándose conexiones expresa-expressa en los movimientos principales. En el tramo comprendido entre el eje Autopista Central de la Ruta 5 hasta la calle Bascuñán Guerrero se proyecta un par vial en desnivel por aproximadamente 1,8 Km, ambos ejes viales en 3 (tres) pistas por sentido; en el eje vial dirección Santiago-San Antonio se proyecta de forma aledaña a calle Centenario una solución en viaducto y a nivel y en el sentido San Antonio-Santiago se proyecta bajo calle Isabel Riquelme una solución en trinchera. Luego al poniente de la calle Bascuñán Guerrero, ambos ejes viales retoman la rasante actual. En el tramo comprendido al poniente de calle Bascuñán Guerrero y hasta el Enlace Rinconada ubicado aproximadamente en el Dm 14.800, se deberán ejecutar las obras correspondientes a los Puntos de Cobro que se deban implementar, además de la continuidad y el mejoramiento de calles de servicios, nuevos enlaces, el mejoramiento de enlaces existentes y facilidades peatonales como pasarelas con accesibilidad universal, paraderos y aceras entre otras obras definidas en los proyectos de ingeniería de detalle aprobados por el Inspector Fiscal. En términos generales, se mantendrá el diseño geométrico, los pavimentos existentes y las obras de las especialidades respectivas de la doble calzada producto de la construcción de las terceras pistas de la actual concesión.

El Subsector B es el tramo comprendido entre el Enlace Rinconada hasta Talagante aproximadamente en el Dm 39.100. En este tramo, el troncal mantendrá la sección transversal existente, sus pavimentos y las obras de las especialidades respectivas, se deberán ejecutar las obras correspondientes a los Puntos de Cobro que se deban implementar, además del mejoramiento y de la continuidad de calles de servicios, nuevos enlaces, el mejoramiento de enlaces existentes y facilidades peatonales como pasarelas con accesibilidad universal, paraderos y aceras entre otras obras.

El Subsector C es un tramo comprendido entre Talagante hasta Melipilla aproximadamente en el Dm 66.500. En el troncal se proyecta la ampliación de la actual doble calzada de dos pistas cada una a una doble calzada de tres pistas por sentido, ampliando o generando las intervenciones necesarias en las

estructuras existentes. Además, este tramo contempla el reemplazo del Puente Manuel Rodríguez, rectificaciones de la geometría del trazado, ampliación del Puente El Paico, las obras correspondientes a los Puntos de Cobro que se deban implementar, mejoramiento y continuidad de calles de servicios, nuevos enlaces y retornos, el mejoramiento de enlaces existentes y facilidades peatonales como pasarelas con accesibilidad universal, paraderos y aceras entre otras obras definidas en los proyectos de ingeniería de detalle aprobados por el Inspector Fiscal..

El Subsector C es un tramo comprendido desde Talagante hasta Melipilla aproximadamente en el Dm 66.500. En el troncal se proyecta la ampliación de la actual doble calzada de dos pistas cada una a una doble calzada de tres pistas por sentido, ampliando o generando las intervenciones necesarias en las estructuras existentes. Además, este tramo contempla el reemplazo del Puente Manuel Rodríguez, rectificaciones de la geometría del trazado, ampliación del Puente El Paico, las obras correspondientes a los Puntos de Cobro que se deban implementar, mejoramiento y continuidad de calles de servicios, nuevos enlaces y retornos, el mejoramiento de enlaces existentes y facilidades peatonales como pasarelas con accesibilidad universal, paraderos y aceras entre otras obras definidas en los proyectos de ingeniería de detalle aprobados por el Inspector Fiscal.

El Subsector D es un tramo comprendido desde Melipilla hasta el Enlace Reuss ubicado aproximadamente en el Dm 109.000. En este tramo se consideran rectificaciones de geometría del trazado, las obras correspondientes a los Puntos de Cobro que se deban implementar, mejoramiento y continuidad de calles de servicios, mejoramiento del Enlace Aguas Buenas, nuevos enlaces y retornos y facilidades peatonales como pasarelas con accesibilidad universal, paraderos y aceras entre otras obras definidas en los proyectos de ingeniería de detalle aprobados por el Inspector Fiscal. También se considera la ampliación de la actual área de servicios generales de Melipilla y la construcción de una nueva área de servicios generales en Malvilla.

En el Subsector E comprendido entre el Dm 0.000 y el Dm 3.600 referido al eje vial de la ruta G-82, se realizarán obras de conservación según se establece en el artículo 1.8.7 de las presentes Bases de Licitación.

En el Subsector F comprendido entre el Dm 0.000 y el Dm 16.000 referido al eje vial de la ruta G-904, se realizarán las obras de conservación establecidas en el artículo 1.8.7 de las presentes Bases de Licitación. Asimismo, se realizarán facilidades peatonales para la ruta G-904 en los Sectores del Tranque, San Juan y Lo Gallardo. Asimismo, se realizará el mejoramiento del empalme camino Coresa.

El Sector 2 o Subsector G, emplazado en la comuna de San Antonio, se proyecta sobre el eje de lo que actualmente se denomina NAPSA en una extensión aproximada de 3,8 km, iniciándose en el Dm 109.000 en el enlace Reuss y finalizando en la Rotonda Pablo Neruda por el Norte, y por el sur el proyecto considera una nueva extensión denominada Nuevo Acceso Vial al Puerto Exterior, ramal que finaliza luego del cruce con Avenida La Playa en el límite del área perteneciente al Puerto Exterior. En este Sector se proyecta la ampliación de las estructuras existentes para dar cabida a un par vial de 3 (tres) pistas por sentido que comienza en el lado poniente del Enlace Reuss y termina con distintos ramales de acceso a los sectores portuarios que actualmente se encuentran bajo la tuición de la Empresa Portuaria de San Antonio (EPSA). Para el par vial, se deja la actual trinchera en 3 (tres) pistas en el sentido Santiago-San Antonio y se proyecta una nueva trinchera aladaña a la actual de 3 (tres) pistas en el sentido San Antonio-Santiago. En particular, se considera el mejoramiento del enlace Barrancas, rectificación de curvas y pendientes, tratamiento de taludes, la construcción de 1 (una) estructura tipo cajón, el mejoramiento de las actuales rotondas Curicó y Pablo Neruda, obras de

rehabilitación y/o reposición de la calzada preexistente, normalización de señales, demarcación y reemplazo de sistema de contención, pantallas acústicas entre otras obras definidas en los proyectos de ingeniería de detalle aprobados por el Inspector Fiscal.

Como parte de las principales obras que conforman el Proyecto contenidas en las presentes Bases de Licitación, así como en los Antecedentes Referenciales indicados en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación, podemos mencionar las siguientes:

## I. Sector 1

### a) Obras de Mejoramiento de la Concesión Actual

- Mejoramiento a lo largo de la ruta, considerando rectificación de curvas en planta y en alzado, normalización de la señalización y demarcación y del sistemas de contención , ensanche de plataforma en diferentes tramos, entre otros. En general, una actualización del camino en cuanto a su geometría y elementos de seguridad de acuerdo a las actuales exigencias que contempla la normativa vigente, según lo establecido en las presentes Bases de Licitación.
- Ampliación a terceras pistas en ambos sentidos en el tramo comprendido entre Melipilla y Talagante.
- Mejoramiento de los enlaces existentes de General Velásquez, Américo Vespucio, El Paico, Pomaire, El Paico, Aguas Buenas con conexiones expresa-expresa, según corresponda, en los movimientos principales según lo establecido en las presentes Bases de Licitación.
- Mejoramiento paraderos existentes y construcción de bahías de estacionamientos.
- Mejoramiento o reparación tanto de los puentes como de las pasarelas existentes.
- Mejoramiento de las Áreas de Servicios Generales y Áreas de Atención de Emergencias preexistentes, que consideran ampliaciones y remodelaciones.
- Ensanche de Áreas de Detención para Teléfonos S.O.S.

### b) Nuevas Obras

- Par vial a desnivel en ambas direcciones que cruzan las intersecciones de la Ruta 78 con Bascañán Guerrero y Club Hípico.
- Construcción de conexiones expresa-expresa para los movimientos principales en enlace Ruta 5 con la Ruta 78.
- Construcción de nuevo Puente Manuel Rodríguez, de acuerdo al perfil transversal establecido en el antecedente referencial N°5 “Estudio de Ingeniería de Detalle Puente Manuel Rodríguez” del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.
- 12 (doce) nuevos enlaces con conexiones expresa-expresa en los movimientos principales.
- Nuevos retornos y nuevos atraviesos con rutas existentes.

- Nuevas pasarelas peatonales, paraderos y veredas.
- Implementación de elementos de seguridad vial: bordes alertadores, vallas de segregación en la mediana, instalación de defensas de hormigón y defensas de contención, reductores de velocidad en calles de servicio, señalización variable.
- Áreas de Servicios Generales en Malvilla y Melipilla.
- Área de Control.
- Relocalización de Plaza de Pesaje.
- Implementación de un nuevo sistema de cobro de Peaje Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow* en el Troncal de la Ruta.
- Iluminación y Paisajismo.
- Cierres perimetrales en diferentes tramos.

## II. Sector 2

- Mejoramiento a lo largo del Sector, considerando rectificación del trazado en planta y en alzado, normalización de la señalización y demarcación y del sistema de contención ensanche de plataforma en diferentes tramos, entre otros.
- Ampliación a terceras pistas en ambos sentidos en el tramo comprendido entre Enlace Reuss hasta los ramales de los accesos viales a puertos.
- Mejoramiento del enlace Barrancas y ampliación del Paso Inferior La Playa para dar cabida a nuevo perfil transversal.
- Mejorar la ventilación e iluminación de la actual trinchera Barros Luco.
- Construcción de nueva trinchera Barros Luco aledaña a la existente.
- Nuevas pasarelas peatonales, refugios y veredas peatonales.
- Estructura de atraveso o cajón y ramales de conexión, ambos de acceso a los puertos existentes y al Puerto Exterior.
- Implementación de elementos de seguridad vial, demarcación y señalización, incluyendo señalización variable.
- Instalación de Barreras Acústicas en distintos tramos según se establece en las presentes Bases de Licitación.
- Iluminación y Paisajismo.

Las presentes Bases Técnicas regirán los aspectos técnicos de la Etapa de Construcción, incluida la elaboración del Proyecto de Ingeniería de Detalle de las obras, y de la Etapa de Explotación, indicando

las normas y criterios de los diseños a aplicar, las obras a realizar y los aspectos a considerar para la explotación de las obras, así como las consideraciones ambientales del Proyecto.

Por otra parte, primará lo dispuesto en las presentes Bases de Licitación ante cualquier otra especificación, condición o definición que sea inconsistente con éstas.

Respecto de los subsectores E y F definidos en la Tabla N°1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación, cabe indicar que una vez obtenida la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial del Subsector G o del Sector 2, pasarán a tuición de la Dirección de Vialidad.

## **2.2 DE LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA DE DETALLE**

Previo al inicio de la construcción de las obras, la Sociedad Concesionaria deberá desarrollar y presentar para aprobación del Inspector Fiscal, los Proyectos de Ingeniería de Detalle de todas las obras objeto de la Concesión definidas en la Oferta Técnica del Licitante Adjudicatario y en las presentes Bases de Licitación, debiendo ajustarse a los Estándares Técnicos exigidos en los documentos del Contrato de Concesión.

### **2.2.1 NORMAS Y DOCUMENTOS DE DISEÑO**

Los Proyectos de Ingeniería de Detalle que debe confeccionar la Sociedad Concesionaria deberán cumplir, según se indique para cada especialidad o situación, los Estándares Técnicos contenidos en las presentes Bases Técnicas, en la Oferta Técnica del Licitante Adjudicatario, en la documentación técnica vigente, ya sean normas oficiales o documentos de diseño, según se indique en cada caso.

Para el desarrollo de los Proyectos de Ingeniería de Detalle, el Concesionario deberá considerar, como mínimo, las siguientes normas, recomendaciones, manuales y especificaciones de diseño:

- Manual de Carreteras de la DV del MOP. Volúmenes 2 al 9, con las excepciones de su uso que se indican en las presentes Bases de Licitación.
- Normas Chilenas del Instituto Nacional de Normalización (INN).
- Manual de Señalización de Tránsito, aprobado por Decreto Supremo N°78 de 2012 del MTT.
- Normas de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
- Para el diseño de Puentes y Estructuras Afines, regirán los Estándares y Normas indicadas en el capítulo 3.1000 del Manual de Carreteras, Volumen 3 y las disposiciones de la AASHTO LRFD Bridges Design Specifications.
- Ley General de Urbanismo y Construcciones, Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y los Instrumentos de Planificación Territorial (Planes Reguladores Comunales e Intercomunales) correspondientes al territorio de emplazamiento del Proyecto.
- Ley N° 20.422 que establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad. Título IV, Párrafo 1°. Medidas de Accesibilidad.
- Instructivo para el Diseño de la Señalización Informativa en Caminos Públicos de la Subdirección de Mantenimiento de la DV del MOP.

- Las presentes Bases de Licitación y, si las hubiere, sus Circulares Aclaratorias.
- Manual de Vialidad Urbana: Recomendaciones para el diseño de elementos de infraestructura vial urbana (REDEVU), del MINVU.
- Manual de Vialidad Ciclo-Inclusiva y Manual de Construcción de Ciclovías, ambos del MINVU.
- Normas vigentes de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).
- Especificaciones técnicas generales y particulares de las empresas sanitarias.
- Manual de Manejo de Áreas Verdes para Proyectos Concesionados, elaborado por el MOP.
- Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos, de la Dirección de Arquitectura del MOP.
- Términos de Referencia Estandarizados con Parámetros de Eficiencia Energética y Confort Ambiental, y 10 Guías Técnicas de Apoyo, de la Dirección de Arquitectura del MOP.
- Documentos denominados “Requerimientos Mínimos para la Elaboración de un Estudio de Expropiaciones a Nivel de Proyecto Definitivo”, “Requerimientos Mínimos para una Estimación de Costos de Expropiaciones”, y “Requerimientos mínimos para la entrega de los Antecedentes de Expropiaciones de las Bases de Licitación”, todos elaborados por la DGC..
- Manual de Planes de Manejo Ambiental para Obras Concesionadas, elaborado por el MOP.
- Instructivo de Pesaje Móvil en Rutas Concesionadas, elaborado por el Departamento de Pesaje de la DV.
- Instructivo Áridos Octubre 2014, Dirección de Obras Hidráulicas.
- Especificaciones para el Levantamiento de Información mediante GNSS, elaboradas por la DV.
- Planta Diseño Geométrico Referencial Plaza de Pesaje Fija, elaborado por la DV.
- Aspectos Operativos y Especificaciones Técnicas Plazas de Pesajes en Rutas Concesionadas, elaborado por la DV.
- Plano de Detalle Pistas Pesaje Plaza de Pesaje Fija, elaborado por la DV.
- Instructivo de Nuevas Disposiciones para Diseño de Vigas Prefabricadas de la DV del MOP.
- Decreto Supremo N° 50, de 2002, del Ministerio de Obras Públicas, que aprueba el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado.
- Instructivo de Diseño Áreas para Detención de Emergencia para Teléfonos S.O.S., del MOP.
- Manual de Vallas Camineras del MOP.
- Documentos Técnicos asociados al Sistema Electrónico de Cobro del MOP, entre los cuales se encuentran:

- ST1 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: “Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena-Transponder”.
- ST2 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: “Pruebas de Conformidad con la Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena – Transponder”.
- ST3 – Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: “Gestión de las Claves de Seguridad”.
- ST4 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: “Especificación para los Parámetros Mínimos de la Transacción de Interoperabilidad”.
- ST5 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: “Especificaciones Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje”.
- ST6 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: “Generación de Claves Maestras. Interfaz de Exportación de Claves”.
- ST10 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: “Gestión de Infractores. Procedimiento Relación Concesionarios – Inspección Fiscal Sistema de Telepeaje”.

Las normas técnicas, manuales, instructivos y recomendaciones de diseño antes señalados deberán ser consultados en su versión vigente al momento de elaborar los Proyectos de Ingeniería de Detalle, incluyendo todas las actualizaciones hasta dicha fecha, a menos que expresamente se señale una versión distinta o la utilización de los Antecedentes Referenciales indicados en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

Sin perjuicio de lo anterior, el Concesionario está obligado a respetar los términos de cualquier otra norma, recomendación, especificación o método cuya obligatoriedad esté sancionada administrativa o legalmente. Asimismo, en ausencia de tales orientaciones o ante el interés del Concesionario por innovar, éste deberá someter a la consideración del Inspector Fiscal criterios, normas, recomendaciones, especificaciones o métodos utilizados en el país o en el extranjero que a su juicio resuelvan falencias o sustenten la innovación.

El contenido de las Normas de Diseño y Estándares Técnicos utilizados no reemplaza el conocimiento de los principios de la ingeniería y técnicas afines ni el buen criterio profesional, por lo que el Concesionario será siempre responsable de los Diseños y Proyectos de Ingeniería que ejecuten.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponderá al Inspector Fiscal sancionar los alcances, limitaciones y eventuales modificaciones que sea pertinente incluir en los Proyectos de Ingeniería, respecto de las recomendaciones, procedimientos y especificaciones de diseño, en atención al interés público, la experiencia, el marco presupuestario definido para el Proyecto y a la dificultad que pudiere representar incorporar nuevos conceptos de diseño recientes a obras actualmente en operación y en una Faja Fiscal consolidada. El MOP se reserva la facultad de exigir al Concesionario, en casos justificados y previa notificación a éste, el uso de parámetros diferentes a las Normas y Documentos de Diseño señalados.

Además, el MOP podrá, durante el desarrollo de los Proyectos de Ingeniería de Detalle, solicitar al Concesionario precisar, acotar y/o corregir la información de dichos proyectos, con el objetivo de que se cumplan las condiciones de suficiencia para definir las obras objeto de la presente Concesión, debiendo el Concesionario desarrollar a su entero cargo, costo y responsabilidad todos los Proyectos de Ingeniería que sean necesarios.

## 2.2.2 CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS PROYECTOS

Dentro de los Estándares Técnicos a considerar en los distintos diseños a desarrollar, deberá tenerse presente las exigencias impuestas en los Antecedentes Referenciales, en la Oferta Técnica del Licitante Adjudicatario, en las presentes Bases de Licitación; en el EIA del Sector 2 establecido en el Documento N° 11 del artículo 1.4.1 de las presentes Bases de Licitación, sus Adendas según corresponda y las RCA de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.8.10.1 de las presentes Bases de Licitación; en los EIA(s) y/o DIA(s) según corresponda desarrollado(s) por el Concesionario así como en sus Adendas según corresponda; y en la(s) respectiva(s) RCA(s).

Ante cualquier discrepancia entre lo establecido en las presentes Bases de Licitación y los Antecedentes Referenciales indicados en el artículo 1.4.3 de las aludidas Bases, primará lo indicado en las citadas Bases de Licitación y en la(s) Resolución(es) de Calificación Ambiental del Proyecto y/o sus actividades.

Para el desarrollo de todos y cada uno de los Proyectos de Ingeniería de Detalle, el Concesionario deberá considerar los Estándares Técnicos definidos en su Oferta Técnica y además los que se describen a continuación.

### 2.2.2.1 INGENIERÍA BÁSICA

Para la elaboración de los estudios de Ingeniería Básica requeridos para el desarrollo de los Proyectos de Ingeniería de Detalle, la Sociedad Concesionaria deberá ceñirse a lo indicado en el capítulo 2.300 “Ingeniería Básica Aspectos Geodésicos y Topográficos”, capítulo 2.400 “Ingeniería Básica Aspectos de Hidrología, Hidráulica y Transporte de Sedimentos” y capítulo 2.500 “Ingeniería Básica - Aspectos Geotécnicos” del Manual de Carreteras, Volumen N°2.

En lo que respecta a la Ingeniería Básica para la elaboración de Proyectos de Puentes y Estructuras afines, ésta se regirá según lo establecido en la sección 3.1002 del Manual de Carreteras, Volumen N°3 y deberá ceñirse a los criterios de accesibilidad universal.

Los estudios de Ingeniería Básica que desarrolle la Sociedad Concesionaria deberán, además, ceñirse a lo indicado en las normas, documentos e instructivos señalados en el artículo 2.2.1 de las presentes Bases de Licitación.

Los estudios a desarrollar por la Sociedad Concesionaria para la elaboración de los proyectos deben considerar, como mínimo, lo siguiente:

#### 2.2.2.1.1 TOPOGRAFÍA

El Concesionario será el único responsable de los trabajos topográficos que realice y de su compatibilidad con los sistemas de coordenadas utilizados por el Instituto Geográfico Militar (IGM).

Los trabajos de topografía deben cumplir con las normas establecidas en el capítulo 2.300: “Ingeniería Básica, Aspectos Geodésicos y Topográficos”, del Manual de Carreteras, Volumen N°2, de acuerdo a la siguiente descripción:

- a) Sistema de Referencia



El Sistema de Referencia del levantamiento Topográfico y de toda la cartografía a elaborar durante el estudio, deberá estar referido al Sistema de Referencia de la Concesión, el cual deberá ser chequeado y corregido de ser necesario, en concordancia con los procedimientos establecidos en este capítulo para levantamientos topográficos. Además, deberá estar ligado a vértices del IGM Datum SIRGAS 2000.

En caso de no contar con el Sistema de Referencia, el levantamiento Topográfico y toda la cartografía a elaborar durante el estudio, deberá estar referido a vértices del IGM Datum SIRGAS 2000.

El sistema de proyección para el estudio será un sistema LTM (Locales Transversales de Mercator) y planos PTL (Planos Topográficos Locales), los cuales se determinarán en base al área a levantar.

Las cotas asociadas a estas bases se determinarán mediante Nivelación Geométrica de Precisión Alta, tomadas de la red de Puntos de Referencia (P.R.) construidas especialmente para el sistema altimétrico de referencia o de la que puede generarse con las bases GPS y las poligonales de apoyo de la red. El Concesionario deberá presentar un Certificado emitido por quien ejecutó los trabajos, indicando que éstos poseen la precisión señalada.

Todos los levantamientos topográficos que a partir de los puntos GPS se realicen para el estudio deberán regirse por lo establecido en el Manual de Carreteras, Volumen N°2, Sección 2.300.

Deberá levantarse todo lo existente en terreno que condicione la definición de las obras en una faja suficientemente ancha, que permita dar cabida a todos los elementos de las soluciones a proyectar, como son las dobles calzadas, ampliaciones a segundas calzadas, calles de servicio, enlaces, ciclovías, incluyendo taludes de corte, terraplenes, obras de defensas fluviales, obras de saneamiento, postes, cercos, tapas de cámaras, etc., y que permita además visualizar el entorno inmediato al proyecto en una franja de, a lo menos, 200 m a ambos lados del eje del trazado, y de 1.500 m antes del Dm de inicio y después del Dm de término del trazado.

#### b) Topografía General

En todos los trabajos topográficos se aplicará el Sistema Internacional de Unidades (SI) según lo expuesto en la sección 2.004 “Sistema de Unidades” del Manual de Carreteras, Volumen N°2.

El Concesionario deberá efectuar el levantamiento del terreno en todas aquellas áreas donde se proyecten obras y/o expropiaciones. El Sistema de Coordenadas a utilizar será el definido por el Instituto Geográfico Militar (IGM), así como también las cotas de los P.R. a utilizar en el levantamiento.

Se deberán monumentar los P.R. con monolitos de acuerdo a lo dispuesto en el tópico 2.303.4 del Manual de Carreteras, Volumen N°2. De existir, el Concesionario podrá hacer uso de la red de P.R. construidos para el desarrollo de los Antecedentes Referenciales, complementando dicha red durante el período de construcción, según sean los requerimientos del Proyecto. De lo contrario, éste deberá construir completamente la red de P.R. requerida para la materialización del Proyecto, ligando en coordenadas y cotas todas las obras preexistentes y por construir.

Adicionalmente, el Concesionario deberá ligar en coordenadas y cotas los P.R. existentes de los sistemas de coordenadas usados en la construcción de la concesión actual denominada “Autopista Santiago - San Antonio”, adjudicada mediante D.S. MOP N° 322 de 16 de junio de 1995

c) Topografía de Puentes

Se exige como mínimo lo siguiente:

- Plano de planta, escala 1:500, con curvas de nivel a 0,5 m de equidistancia.
- Perfil longitudinal por el eje del puente proyectado, escala 1:500.
- Perfiles transversales, escala 1:500 (al menos 10 perfiles aguas arriba y 10 perfiles aguas abajo).
- Cotas de: rasante, fondo de lecho, aguas máximas y mínimas.
- Definición de pendientes y gradientes y accesos a puentes.
- Para las estructuras de puentes existentes, se deberá realizar un levantamiento con tecnología LIDAR o similar y desarrollar el BIM de cada una de ellas.

d) Topografía para Drenaje

Se deben ejecutar los trabajos de topografía para el diseño de las obras de drenaje que se requieran proyectar, verificando los caudales que son capaces de evacuar las obras preexistentes, por lo que se hace necesario disponer de los datos de terreno para la determinación de pendientes, velocidades, gastos, etc. Se deberá tener presente los problemas de saneamiento tanto longitudinal como transversal de los ejes principales, de las intersecciones desniveladas y cumplir con todos los requisitos exigidos por particulares en caso que opte por el uso de canales como elemento de evacuación. Para cada obra de arte existente, se deberá realizar un levantamiento con tecnología LIDAR o similar y desarrollar el BIM de cada una de ellas, todo asociado al sistema referencial del proyecto.

e) Topografía de zonas especiales

Se considerarán zonas especiales aquellas en donde se materialicen obras que requieren un desarrollo más detallado (trincheras, accesos y salidas desde y hacia la vialidad local, edificaciones, defensas fluviales, abovedamiento, muros, sifones, modificación de canales de regadío, etc.). En estas zonas se ejecutará un levantamiento a escala 1:200 con curvas a nivel cada 0,25 m, perfiles longitudinales a escala 1:200, perfiles transversales cada 10 m a escala H 1:100 y V 1:50, cotas de terreno y siempre en estricta concordancia con el sistema coordinado del plano general.

La topografía en sectores especiales será complementada mediante topografía digital, utilizando tecnología LIDAR o similar terrestre (zonas lineales menores a 25 km), LIDAR o similar con vuelos no tripulados (zonas lineales menores a 100 km) o LIDAR o similar con vuelos tripulados o móvil (zonas lineales mayores a 100 km), debiendo cumplir con los siguientes parámetros: la medida de Range Accuracy debe ser de 3 sigma (15mm) para los sectores especiales y  $\pm 2$ cm para otros sectores; deberá tener un alcance entre 200 y 250 metros; la medida de *System Relative Accuracy* debe estar entre  $\pm 3$  y  $\pm 4$ cm; la medida de *POS System Performance* para altitud debe ser de 1 sigma o superior ( $0.015^\circ$ ) y en Azimut 1 sigma o superior ( $0.08^\circ$ ) y la medida de *Scan Rate* debe ser, como mínimo, de 100.000 pts/seg.

Los archivos LIDAR o similares deben ser entregados con color real (RGB) y mediante una plataforma web que permita gestionar las nubes de puntos, realizar visitas remotas, tomas de



MJHC

medidas, creación y administración de diferentes usuarios. La plataforma web debe brindar un servicio estable y seguro por un plazo mínimo de 36 (treinta y seis) meses.

Se realizará el BIM de los elementos existentes (toda obra y estructura existente, vegetación, líneas y torres de electricidad, etc.) a partir de los datos obtenidos con tecnología LIDAR o similar, y de la fotogrametría y topografía general realizadas como parte de los estudios dentro del Área de la Concesión.

En el BIM se deben incluir modelos 3D de las estructuras existentes en los sectores especiales mediante la combinación de fotogrametría con vuelos no tripulados que permitan generar la ortofotografía y la texturización de las fachadas de los sólidos de construcciones adyacentes relevantes. Las fotografías individuales deben estar georreferenciadas al sistema de coordenadas definido por el Instituto Geográfico Militar (IGM). Las fotografías deben ser tomadas con un sensor individual o compuesto de mínimo 20Mpx y tamaño de sensor entre 2/3 pulgada y de 1 pulgada (siempre superior a 15mmx23mm). Los traslapes lateral y longitudinal de las líneas de vuelo deben ser iguales o superiores al 75%. Para la correcta texturización de los sólidos se deben generar, al menos, dos anillos al 1/3 y 2/3 de la altura de cada estructura y hacer tomas de fotografías cada 15° con ángulos de inclinación de 45° y luego de -45° grados.

#### f) Otras Consideraciones

Al menos 60 (sesenta) días antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos topográficos descritos anteriormente, el Concesionario deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal un plan de trabajo con la programación y metodología de los trabajos a realizar en terreno, acompañado de los certificados de los equipos de medición. Además, se deberá adjuntar lo siguiente:

- Documentación que respalde el título profesional del o los Geomensores que participarán en el desarrollo del Proyecto.
- Toda la documentación respecto a los certificados emitidos por el IGM de los vértices de ligazón del presente proyecto.
- Certificación por escrito de cada instrumento que se utilizará en la ejecución de los levantamientos y nivelaciones.

Los plazos y procedimientos de revisión, corrección y aprobación de este plan de trabajo se registrarán por lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario no podrá dar inicio a los trabajos de topografía hasta que el plan de trabajo citado precedentemente sea aprobado total o parcialmente por el Inspector Fiscal.

Al inicio de los trabajos, la Sociedad Concesionaria deberá presentar ante el Inspector Fiscal al responsable del equipo a desarrollar la Topografía del Proyecto.

El Concesionario deberá permitir la inspección de los trabajos en terreno y gabinete en cualquier instante y sin previo aviso, facilitando el acceso a la información requerida, especialmente para el caso de los profesionales que el Inspector Fiscal designe para estas labores así como también para las Brigadas Topográficas de Control que deban desarrollar su trabajo en terreno. La Sociedad Concesionaria no podrá alegar ninguna justificación para negar el acceso a la información que se

solicite, tanto en terreno como en gabinete, por parte del Inspector Fiscal. Para efectos de lo anterior, el Concesionario deberá poner a disposición del Inspector Fiscal el personal y el equipo necesario para permitir la realización de los chequeos en terreno y gabinete del trabajo realizado en terreno. Asimismo, deberá poner a disposición del Inspector Fiscal los software utilizados para procesar los datos del Levantamiento Topográfico, a partir de la entrega del respectivo informe topográfico.

#### 2.2.2.1.2 MECÁNICA DE SUELOS

La Sociedad Concesionaria deberá desarrollar los estudios de Mecánica de Suelos necesarios que permitan definir con exactitud los parámetros de diseño de todas las obras que forman parte de la Concesión (diseño de pavimentos, fundaciones de puentes, estructuras, estabilidad de taludes, etc.), que servirán de base para el desarrollo del Proyecto de Ingeniería de Detalle. Las especificaciones, métodos de muestreo, ensayos de control y toma de muestras de suelos deberán regirse por lo establecido en el Manual de Carreteras, Volumen N°8. Para el diseño estructural de la obra básica y de la plataforma deberá regirse por el Manual de Carreteras, Volumen N°3, en particular su capítulo 3.600.

Los estudios de Mecánica de Suelos deberán considerar una caracterización geotécnica cuantitativa y cualitativa de los terrenos, que sirva de base para la utilización de las clasificaciones geomecánicas adecuadas. Deben comprender, al menos, la determinación de los parámetros correspondientes a:

- Resistencia y deformabilidad.
- Permeabilidad.
- Alterabilidad.
- Expansividad.
- Erosionabilidad.
- Comportamiento geológico.

En base a los parámetros anteriormente definidos, la Sociedad Concesionaria deberá efectuar recomendaciones sobre los diferentes tipos de sostenimiento a adoptar para los distintos tramos establecidos, tanto provisionales, como definitivos.

Los estudios de Mecánica de Suelos tendrán, como mínimo, los siguientes alcances:

- Pozos o calicatas cada 250 m aproximadamente, de profundidad no inferior a 1,5 m, para definir el perfil estratigráfico de los suelos que soportan el camino y sus obras o estructuras anexas a lo largo del eje de las calzadas proyectadas, con el objeto de definir la fundación de la obra básica y desarrollar el diseño de la estructura del pavimento.
- Para el diseño de puentes y estructuras en general, se deberá cumplir con los requerimientos establecidos en el Manual de Carreteras Volumen N°3, en 3.1002.4 Ingeniería Básica - Aspectos Geotécnicos para Puentes, en particular en 3.1002.403 Frecuencia y Localización de la Exploración, 3.1002.404 Profundidad de la Exploración, 3.1002.405 Ensayes en Sitio, 3.1002.406 Ensayes de Laboratorio, 3.1002.407 Contenido del Informe Geotécnico, entre otros.

- Descripción estratigráfica de las paredes de los pozos y la toma de muestras perturbadas y no perturbadas de las distintas capas del suelo.
- A las muestras obtenidas se les realizarán ensayos de clasificación y/o compresiones no confinadas en el laboratorio. Los resultados de los ensayos de laboratorio más los antecedentes existentes para suelos de idéntica formación geológica y clasificación, permitirán estimar los parámetros de esfuerzo, deformación y resistencias al corte de los estratos del suelo.
- Capacidades de soporte, humedad óptima, índice de plasticidad y de grupo, granulometría.
- Capacidad de soporte representativa para el diseño de pavimentos, para tramos homogéneos.
- En caso de encontrarse materiales inadecuados para la fundación de pavimentos, deberán establecerse las especificaciones para su mejoramiento.

Como regla general, para el caso de las fundaciones directas, según lo indicado en el numeral 3.1002.404(1) del Manual de Carreteras, Volumen N° 3, las exploraciones deberán extenderse por debajo del sello de fundación previsto hasta alcanzar las profundidades establecidas en la Lámina 3.1002.404(1)A del Manual de Carreteras, Volumen N° 3. Para las fundaciones profundas, tales como pilotes o pilas de fundación, la exploración deberá extenderse bajo el nivel previsto para la punta de los pilotes o bajo el sello de fundación de las pilas, un mínimo de 7,0 m, o bien 3 veces el diámetro de la punta del pilote o 3 veces el lado menor de la fundación de la pila, utilizándose el mayor valor que resulte al aplicar ambos criterios, según se establece en 3.1002.404(2) del Manual de Carreteras, Volumen N°3.

Con la información obtenida, se plantearán los modelos geomecánicos que se utilizarán en los análisis, emitiendo informes de mecánica de suelos que, a lo menos, cubran los siguientes aspectos:

- Tipo de fundación más apropiada para las obras proyectadas.
- Capacidad de soporte de fundaciones para los casos estáticos y sísmicos asociadas a una profundidad de fundación recomendada.
- Recomendaciones sobre dimensiones mínimas y profundidad de fundaciones.
- Especificaciones técnicas para tratamiento de suelos sueltos, removidos, rellenos artificiales si existen, mejoramientos de suelos y rellenos estructurales.
- Cálculo de asentamientos de fundaciones para solicitaciones permanentes y eventuales.
- Determinación de asentamientos instantáneos y diferenciales de las fundaciones, indicando los estados de carga considerados y los criterios ocupados.
- Determinación del nivel freático en la zona.
- Determinación de constantes de balasto del suelo ante deformaciones horizontales, verticales y al giro.
- Empujes de suelos sobre estructuras, para los casos estáticos y sísmicos, indicando los criterios ocupados.

- Diseños de tirantes anclados o sistemas de tierra reforzada si es conveniente para taludes de relleno.
- Análisis de estabilidad de taludes de cortes en terreno natural para los casos de obras temporales (durante la construcción) y de obras permanentes.
- Recomendaciones sobre pendientes máximas de terrenos compactados.
- Recomendaciones generales de construcción (excavaciones y precauciones a tomar para detectar derrumbes, rellenos y su control, protección contra la erosión de terraplenes y cortes, etc.).

Para el análisis de los pavimentos existentes, la Sociedad Concesionaria podrá emplear métodos no destructivos como el *Falling Weight Deflectometer* (FWD) y la medición del Índice de Rugosidad Internacional (IRI). Dichos ensayos deberán tener una antigüedad no mayor a 6 (seis) meses a la fecha de presentación al Inspector Fiscal de los proyectos de Ingeniería de Detalle. Con estos ensayos, se podrán determinar algunos de los siguientes aspectos:

- Identificación de las secciones del pavimento que son estructuralmente uniformes.
- Identificación de las zonas débiles o que se encuentran deterioradas.
- Cálculo de la capacidad estructural.
- Predicción de la vida remanente.
- Selección de la estrategia apropiada para la Recuperación del Estándar.
- Diseño de recarpeteos.
- Caracterización de la subrasante para el diseño de repavimentaciones.
- Cálculo de módulos elásticos de los componentes de la estructura de pavimento.
- Evaluación de la transferencia de carga en las juntas en pavimentos rígidos.
- Determinación de la ubicación y extensión de vacíos existentes de las losas de hormigón.
- Índice de Rugosidad Internacional (IRI) de la calzada existente.

Como parte de los estudios de Mecánica de Suelos, el Concesionario deberá realizar un estudio integral de estabilidad de taludes, a lo largo de todo el trazado del Proyecto, que incluya los cortes y terraplenes, existentes y proyectados, en el contexto global de la zona donde se ubica el Proyecto. El estudio deberá incluir los cortes de cualquier altura en la medida que su condición pueda representar una amenaza para su estabilidad y comprometer la seguridad de la Ruta, considerando sus características geotécnicas, erosionabilidad, escurrimientos superficiales y subterráneos, grado de alteración, etc. Para el análisis de la estabilidad de todos los lugares de corte y terraplenes, existentes y proyectados, de cualquier altura, que presenten condiciones geotécnicas desfavorables que pudiesen significar desplazamientos, la Sociedad Concesionaria deberá realizar las actividades que se mencionan a continuación:

- Detallado Levantamiento Geológico – Geotécnico, que permita definir Zonas Geoestructuralmente homogéneas. Escala 1:5.000 o de mayor detalle.

- Con el resultado del mapeo geológico, la Sociedad Concesionaria propondrá al Inspector Fiscal, a través de un informe realizado por un especialista en Mecánica de Suelos, la ubicación, tipo y profundidad de los sondajes geotécnicos que realizará en los lugares de corte. El Inspector Fiscal tendrá la facultad de ordenar nuevas prospecciones o modificar las prospecciones propuestas.
- El Plan de Muestreo se efectuará en base a sondajes geotécnicos, los cuales deberán penetrar, al menos, 2/3 de la altura máxima del corte de la zona homogénea. La confección de sondajes geotécnicos se deberá efectuar con una densidad de exploración de, al menos, una prospección cada 250 m de camino o una prospección por cada zona geoestructuralmente homogénea.
- Efectuar perfiles geosísmicos por cada zona homogénea, los que deberán proyectarse en sentido longitudinal y transversal al eje del camino. La longitud de los perfiles geosísmicos proyectados deberá ser tal, que permita caracterizar el material del corte desde la base al coronamiento de éste.
- Una vez efectuada la prospección de terreno en base a sondajes y perfiles geosísmicos e interpretada toda esta información por un especialista en Mecánica de Suelos y/o Mecánico de Rocas, se volverá a analizar la información de cada una de las zonas geoestructuralmente homogéneas definidas en etapas previas, verificando la necesidad de intensificar las prospecciones discretas (calicatas o sondajes), en lugares particulares que, por sus características, así lo ameriten.
- Una vez caracterizado completamente el material de corte, se debe efectuar un análisis de estabilidad de taludes, utilizando la teoría de equilibrio límite para el caso de suelos y proyección estereográfica para taludes de corte en roca. El Concesionario podrá utilizar otra teoría, previa autorización del Inspector Fiscal.
- En el caso que el estudio de estabilidad de taludes de corte así lo determine o que los taludes de corte presenten inestabilidad post-construcción, se deberán proyectar los elementos de sostenimiento como son: anclajes pasivos/activos, mallas de refuerzo, mallas tendidas, pantallas dinámicas, shotcrete, muros u otras que sean aprobadas por el Inspector Fiscal.

El Especialista deberá inspeccionar cada talud construido y/o rectificado como consecuencia de las obras de mejoramiento y/o ampliación para verificar si lo especificado se ajusta a las características reales encontradas en terreno, determinar posibles áreas de fallas, planos de corte, surgencias de aguas subterráneas y la posible generación de cárcavas. Consecuentemente, deberá determinar las áreas de riesgo de procesos erosivos, de caída de materiales y de procesos de remoción en masa. Para cada una de las áreas de riesgo determinadas se deberán proponer medidas rectificatorias que permitan eliminar dicho riesgo, reconfirmando y/o reconstruyendo los taludes, en caso de ser necesario.

Entre las medidas rectificatorias que puede proponer el Concesionario están las siguientes:

- Reducir el ángulo de corte de los taludes, especialmente en terrenos arcillosos o de maicillo, de acuerdo a los planos de falla detectados.
- Producir voluntariamente la caída de materiales en forma controlada y recomponer el talud a un ángulo de corte que asegure su estabilidad.
- Desplazar la pared del talud hasta la desaparición de las áreas de riesgo.
- Ensanche de las terrazas.

- Confección de una red de drenaje de aguas superficiales, conformada por fosos, contrafosos, canales revestidos, bajadas de agua, etc.
- Implementación de drenes subterráneos paralelos o transversales al talud.
- En los taludes altos diseñados con bancos, éstos deben ser tratados con imprimación u otro tipo de recubrimiento, con cunetas de hormigón y adecuadas bajadas de aguas.
- Protección de la pared del talud mediante mallas de diverso tipo, anclajes mediante perforaciones, hormigonado de superficie, etc.
- Implementación de un muro de contención al pie del talud complementado con una cuneta de hormigón.
- Una combinación de las medidas señaladas anteriormente.

Previo al inicio de las obras, como parte de los Proyectos de Ingeniería de Detalle señalados en el artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación o como parte del Plan de Conservación de las Obras indicado en el artículo 2.4.1.1 de las presentes Bases de Licitación, según corresponda, la Sociedad Concesionaria deberá entregar al Inspector Fiscal para su aprobación, un detalle de las actividades que conformarán las acciones destinadas a mantener la estabilidad de los taludes y de la obra, durante toda la Etapa de Construcción y Etapa de Explotación.

Dentro de las actividades asociadas al mantenimiento de los taludes, se deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal las fechas para la ejecución de las medidas, así como el personal responsable, la maquinaria necesaria, los costos involucrados y toda la información relacionada que sea de interés.

Una vez ejecutada cada obra en los taludes, se deberá realizar una revisión de los mismos, de manera de verificar si las medidas adoptadas son suficientes o si se requiere modificar dicho talud o implementar medidas adicionales. En caso de ser necesario adoptar medidas correctivas o rediseño de taludes, el Concesionario deberá realizarlas a su entero cargo, costo y responsabilidad. Los proyectos respectivos deberán ser sometidos a la aprobación del Inspector Fiscal conforme a lo establecido en el artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

### **2.2.2.1.3 HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA**

La Sociedad Concesionaria deberá obtener todos los datos que sean necesarios para estimar los caudales de diseño de las obras de drenaje superficial y sub-superficial que se puedan generar en la zona afectada por el Proyecto, así como para justificar la suficiencia de las obras existentes, si éstas son utilizadas.

Los estudios de hidrología e hidráulica deberán desarrollarse tomando en consideración lo indicado en la Sección 2.404 del Manual de Carreteras, Volumen N°2 y en el Capítulo 3.700 del Manual de Carreteras, Volumen N°3, según corresponda, de acuerdo a las obras de drenaje cuya rehabilitación, cambio o construcción sea necesario proyectar. Para el caso específico de las obras de Defensas Fluviales y Enrocados de Protección de Riberas, deberá tomarse en consideración, además, lo indicado en las Secciones 3.707 y 3.708 del Manual de Carreteras, Volumen N°3.

Los proyectos deben aportar una solución integral en el aspecto hidrológico y de drenaje, incluyendo tanto la necesidad de construcción de nuevas obras como el cambio o recuperación del estándar de las



obras preexistentes que presenten o hayan presentado problemas de funcionamiento o pudieran tenerlos en el futuro por haber cambiado las condiciones de funcionalidad de las obras existentes en el momento del diseño.

Los aspectos hidrológicos deben incluir las recomendaciones que permitan definir el diseño y el dimensionamiento de las obras principales y menores que se proyecten.

Los aspectos hidrológicos deben incluir las recomendaciones que permitan el funcionamiento de las obras principales y menores que se proyecten según los estándares técnicos y niveles de servicios requeridos en las presentes Bases de Licitación.

En aquellos casos que el Proyecto requiera desarrollar intersecciones a desnivel que se diseñen con estructuras de pasos soterrados, se deberá privilegiar el diseño con sistemas gravitacionales de drenaje y, si la topografía no lo permite, se diseñarán sistemas de bombeo electromecánicos.

### **2.2.2.2 DISEÑO GEOMÉTRICO**

La Sociedad Concesionaria deberá realizar los diseños geométricos en planta y alzado, para el Troncal del Sector 1 definido en la Tabla N° 1 de 1.3, de las siguientes obras: rectificaciones de trazado definidos en la Tabla N°32 y Tabla N° 33 de 2.3.1.3.1, considerando la velocidad de proyecto que se indica en las mismas Tablas, así como también de las nuevas obras y del mejoramiento de las obras preexistentes mencionadas en 2.3.1.3.2, 2.3.1.3.3 y 2.3.1.3.5, según corresponda, todos artículos de las presentes Bases de Licitación. En el resto de los tramos viales del Sector 1, es decir, aquellos que no se rectifican o que no se intervienen, se mantiene tanto la geometría en planta y en alzado del eje vial existente, como la velocidad de operación actual y el perfil transversal (ancho de medianas, bermas interiores, bombeo, peralte, condiciones de visibilidad de parada, etc.), de esta última condición, se exceptúan aquellos tramos en que se ampliará el ancho de plataforma producto del diseño de terceras pistas, transiciones correspondientes y aquellas bermas exteriores preexistentes, que se deberán uniformar a 2,5 m o 1,5 m según lo establecido en el Antecedente Referencial N°3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago-San Antonio” señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

En el Sector 2 definido en la Tabla N° 1 de 1.3, la Sociedad Concesionaria deberá realizar los diseños geométricos en planta y alzado de las siguientes obras: rectificaciones de trazado definidos en la Tabla N° 48 de 2.3.1.4.1, considerando la velocidad de proyecto señalada en la misma Tabla y de las nuevas obras y del mejoramiento de las obras preexistentes que se mencionan en 2.3.1.4.2, 2.3.1.4.4, 2.3.1.4.5 y 2.3.1.4.6 todos artículos de las presentes Bases de Licitación. En el resto de los tramos viales aquellos que no se rectifican o que no se intervienen se mantiene tanto la geometría en planta y en alzado del eje vial existente, como la velocidad de operación actual y el perfil transversal (ancho de medianas, bermas interiores, bombeo, peraltes, condiciones de visibilidad, etc.), de esta última condición, se exceptúan aquellos tramos en que se ampliará el ancho de plataforma producto del diseño de terceras pistas, y aquellas bermas exteriores preexistentes, que se deberán uniformar a 1,5 m según corresponda de acuerdo a lo establecido en el Antecedente Referencial N°4 “Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos” señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

El diseño geométrico tanto del Sector 1 como del Sector 2 se deberá realizar con Estándares Técnicos iguales o superiores a los incluidos en los Antecedentes Referenciales N°3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago-San Antonio” y N°4 “Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos”, respectivamente, ambos señalados en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de

Licitación. Asimismo, en el caso del diseño de los tramos del Sector 1 que rectifican su trazado, se estará a lo señalado en el Capítulo 3.200 del Manual de Carreteras, Volumen N° 3. Para el diseño de los tramos del Sector 2 que rectifican su trazado, se estará a lo señalado en el Antecedente Referencial N°4 “Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos” señalado en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

Los perfiles transversales para cada uno de los Subsectores del proyecto se presentan a continuación:

**Tabla N°26: Subsector A Dm 0.000-Dm 2.200 Estructuras Viaducto Centenario (Dirección Santiago-San Antonio) y Trinchera Isabel Riquelme (Dirección San Antonio-Santiago), ambas en Calzada Unidireccional**

Velocidad de Proyecto	80 Km/hr
Número de calzadas	1
Número de pistas por calzada	3
Ancho pista	3,5 m
Berma interna	1,0 m
Berma externa	2,5 m
SAP	Ancho según lo establecido en el Antecedente Referencial N° 3 señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

Para el caso de las estructuras referidas en la Tabla N°26 precedente como todas aquellas que forman parte del Sector 1 del proyecto, el ancho total de la sección transversal puede variar de acuerdo a lo señalado en el Antecedente Referencial N°3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago-San Antonio” señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

A partir del Dm 2.200 hasta el Dm 39.100, emplazado en los Subsectores A y B, se mantendrá el perfil transversal actual.

**Tabla N°27: Subsector C Dm 39.100 a Dm 66.500**

Velocidad de Proyecto	100 km/hr considerando zonas restrictivas a 80 Km/hr.
Número de calzadas	2
Número de pistas por calzada	3
Ancho pista	3,5 m
Berma interna	1,2 m
Berma externa	2,5 m
SAP externo	Ancho mínimo actual y según lo establecido en el Antecedente Referencial N°3 señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.
Mediana	3,02 m de ancho mínimo según lo establecido en el Antecedente



MJK

	Referencial N°3 señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.
--	---

Entre los Dm 39.100 y Dm 66.500, de ampliación a terceras pistas, en los sectores de pasos inferiores, pasarelas peatonales, pórticos de mensajería variable o del Sistema de Cobro, donde existe y/o se proyecta una cepa central, se deberá ampliar la mediana de modo tal de disponer de las bermas interiores de 1,20 m, más un ancho de 0,82 m a ambos lados de la cepa, para dar cabida a una defensa caminera tipo “F” simple alta y una revancha hasta el borde de la cepa de 0,30 m. No obstante, lo indicado en relación a la berma exterior, esta se podrá reducir en aquellos sectores donde actualmente existen restricciones de ancho en especial por estructuras existentes, de acuerdo a lo establecido en el Antecedente Referencial N°3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago-San Antonio” señalado en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

**Tabla N°28: Subsector D Dm 66.500 hasta el Dm 104.100**

Velocidad de Proyecto	100 km/hr con zonas restrictivas a 80 Km/hr.
Número de calzadas	2
Número de pistas por calzada	2
Ancho pista	3,5 m
Berma interna	1,2 m
Berma externa	2,5 m
SAP	Ancho mínimo actual y según lo establecido en el Antecedente Referencial N°3 señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.
Mediana	3,02 m de ancho mínimo según lo establecido en el Antecedente Referencial N°3 señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

En el tramo comprendido desde el Dm 104.100 hasta el Dm 109.000 del Subsector D, se mantendrá la sección transversal existente. Sin perjuicio de ello, se deberá uniformar tanto la berma externa como el SAP, exceptuando los sectores donde se prevén restricciones las que se establecen en el Antecedente Referencial N°3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago San Antonio” señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

En el Sector 1 en aquellos tramos que se reutiliza el trazado preexistente y en los que el ancho requerido de berma exterior es de 2,5 m, este se exceptúa 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 de servicios; y sectores en los que se ubiquen pasarelas peatonales en que el ancho de la plataforma vial esté restringido por la estructura y en otros casos señalados en el Antecedente Referencial N°3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago - San Antonio” señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

**Tabla N°29: Subsector G Dm 109.000 hasta el Dm 112.800**

Velocidad de Proyecto	En vía expresa 70 -60 -50 km/hr considerando las zonas definidas en el Antecedente Referencial N°4 señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.
Número de calzadas	2
Número de pistas por calzada	3
Ancho pista	3,5 m
Berma interna	1,2 m
Berma externa	1,5 m
SAP	Ancho mínimo actual y según lo establecido en el Antecedente Referencial N°4 señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.
Mediana	Ancho mínimo actual y según lo establecido en el Antecedente Referencial N°4 señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

En el Sector 2 en aquellos tramos que se reutiliza el trazado preexistente y en los que el ancho requerido de berma exterior es de 1,5 m, este se exceptúa 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 de servicios; y sectores en los que se ubiquen pasarelas peatonales en que el ancho de la plataforma vial esté restringido por la estructura y en otros casos señalados en el Antecedente Referencial N°4 “Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos”, señalado en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

El perfil tipo de las nuevas calles de servicios del Proyecto considera dos pistas de 3.5 m cada una y una acera peatonal de 3 m.

Para las Pistas de aceleración y deceleración como el diseño va por el borde de la pista existente, el diseño en alzado posee una rasante idéntica al borde señalado.

La velocidad del Proyecto, junto con el resto de parámetros de diseño geométrico, para las calzadas proyectadas o existentes mejoradas del Proyecto, será como mínimo la indicada en los Antecedentes Referenciales N° 3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago-San Antonio” y N° 4 “Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos”, señalados en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.



*MSHC*

En el tramo urbano del Sector 2, en la nueva estructura de trinchera Barros Luco y el nuevo paso superior Aníbal Pinto, señaladas en la Tabla N° 51 del artículo 2.3.1.4.3 de las presentes Bases de Licitación, denominada “Nueva Trinchera Barros Luco” y “Nuevo Paso Superior Aníbal Pinto”, respectivamente, se deberán considerar las velocidades de diseño, considerando la solución de perfil transversal y gálibo vertical, todas condiciones que se establecen en el Antecedente Referencial N°4 “Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos” señalado en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

En el caso de intersecciones y accesos a nivel de caminos públicos y accesos a predios, para los Sectores 1 y 2, el diseño geométrico será el establecido en los Antecedentes Referenciales N° 3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago-San Antonio” y N°4 “Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos”, respectivamente señalados en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación. Dependiendo de su importancia, flujo y emplazamiento, se deberán diseñar distintas soluciones para regular la accesibilidad, tomando en consideración los siguientes diseños tipo:

**a. Acceso Direccional en Doble Calzada:**

Este tipo de acceso se proyectará en intersecciones de caminos públicos, en ingresos y/o salidas de calles de servicio, en ingresos y/o salidas de estaciones de servicio o locales comerciales e instalaciones industriales. Su diseño contempla un cuello pavimentado y pistas de cambio de velocidad (aceleración y deceleración) de acuerdo a lo establecido en 3.404.307 del Manual de Carreteras, Volumen N°3. Para regular el ingreso y salida a la ruta, se contemplarán islas con Soleras Tipo “A” que permitan encauzar el tránsito y Soleras Rebajadas Tipo “C”, cuando el empalme corresponda a un camino de tierra o de grava. Estos accesos consideran señalización y demarcación de acuerdo a lo indicado en el Manual de Carreteras, Volumen N° 6 .

**b. Acceso Direccional en Calzada Simple:**

Este tipo de acceso tiene las mismas características e indicaciones que el Acceso Direccional en Doble Calzada, salvo en lo relativo a las pistas de cambio de velocidad. Su diseño contempla un cuello pavimentado, pista de deceleración de acuerdo a lo establecido en 3.404.307(3) del Manual de Carreteras, Volumen N°3 y cuña de salida de 20 o 40 m de longitud según sea su flujo y tipología tránsito que se describe en la letra “c” del presente artículo.

**c. Acceso Secundario en Calzada Simple:**

Este tipo de acceso se proyectará en intersecciones de caminos secundarios, en ingresos y/o salidas de locales comerciales e instalaciones industriales. Según sea su declaración y tipología de tránsito, contemplará un cuello pavimentado y cuñas de 40 m a cada lado cuando indican la presencia de camiones con remolques o superior de más de 20 m de largo con bajo nivel de tránsito. Para el caso en que la declaración y tipología de tránsito indican la presencia de camiones con semi-remolques o inferiores a de 20 m de largo con bajo nivel de tránsito, su diseño contempla un cuello pavimentado y cuñas de 20 m a cada lado.

En ambos casos, para regular el ingreso y salida a la ruta, se contemplarán islas con Soleras Tipo “A” que permitan encauzar el tránsito y Soleras Rebajadas Tipo “C”, cuando el empalme corresponda a un camino de tierra o de grava. Estos accesos contemplan como señalización un Disco “PARE” y demarcación de acuerdo a lo indicado en el Manual de Carreteras, Volumen N°6.

#### **d. Acceso a Predio:**

Este tipo de acceso corresponde al acceso a predio directo a la Ruta o calle de servicio del tipo residencial con tránsito liviano. Su diseño contempla la construcción de un cuello simple además de Soleras Rebajadas Tipo "C", cuando el empalme corresponda a un camino de tierra o de grava. Estos accesos contemplan como señalización un Disco "PARE".

En relación a las nuevas pistas de cambio de velocidad (aceleración y deceleración), el Concesionario deberá desarrollarlas para una velocidad de 100 km/hr en caso de emplazarse en el Sector 1 y de 70 km/hr en caso de emplazarse en el Sector 2 de acuerdo a lo establecido en el numeral 3.404.307 del Volumen N° 3 del Manual de Carreteras. Además, deberá verificar todas las pistas de cambio de velocidad existentes para las intersecciones de caminos públicos, en ingresos y salidas de calles de servicio, en ingresos y salidas de estaciones de servicio o locales comerciales e instalaciones industriales y en otros accesos. Aquellas que no cumplan la velocidad de 100 km/h o de 70 km/hr según el Sector en el que se emplacen deberán ser modificadas de tal forma que cumplan la exigencia de la velocidad respectiva señalada. Se exceptúan de esta exigencia de velocidad de diseño, las pistas de cambio de velocidad relacionadas con los paraderos preexistentes y las pistas de velocidad relacionadas con las demás obras preexistentes no contempladas en el presente párrafo, las que mantendrán las condiciones existentes. Respecto a las pistas de cambio de velocidad de acceso y salida para las Áreas de Servicios Generales y de Atención de Emergencias, deberán ser diseñadas considerando la velocidad de la ruta en el tramo y la señalización de tránsito que se indique en la ubicación de estas áreas.

Los elementos que definirán la geometría vial serán los ejes de replanteo de la vía principal, lazos y ramales de conexión, éstos deberán describirse analíticamente, de acuerdo a lo indicado en el Manual de Carreteras, Volúmenes N°2 y N°3.

La definición de la morfología del eje, se realizará con puntos cada 20 m, disminuyendo esta distancia si es que las características topográficas del terreno así lo ameritan. Además, se deben singularizar aquellos puntos principales de los ejes que correspondan a: punto de empalmes con otros ejes preexistentes o proyectados (inicio y fin); puntos de contacto entre los distintos elementos que lo configuran, sean ellos rectas, arcos circulares o clotoides, inicio y fin de muros, puentes, cruces de ejes, etc.; así como datos útiles para el replanteo de las obras o para la coordinación especial que debe existir entre todas ellas.

De la totalidad de los puntos del eje señalados en el párrafo precedente, el Concesionario entregará al Inspector Fiscal un listado que contenga, al menos, las coordenadas en planta, los azimutes, las distancias al origen, los parámetros que definen el tipo de alineamiento que dichos puntos acotan (A o R), las coordenadas de los centros de las circunferencias utilizadas y las de los vértices de las poligonales que se hubiesen utilizado como base del eje en planta.

El Concesionario deberá entregar los planos de planta donde se represente todo lo anterior a escala 1:1.000 y de requerirse, de acuerdo a la necesidad del Proyecto, a escala 1:500 en los tramos urbanos.

La altimetría de los ejes quedará definida por las cotas de los puntos cada 20 m y en todos aquellos que sean necesarios para describir o suplementar la descripción de las obras, por las cotas de los vértices en elevación, por las pendientes y gradientes de las rectas y por los parámetros de las curvas verticales que se utilicen para resolver dichos vértices. Se deberá entregar un perfil longitudinal donde se represente todo lo anterior a escala horizontal 1:1.000 y a escala vertical 1:100.



M.J.H.C.

La altimetría del resto de la obra quedará definida, mediante el abudamiento de las secciones tipo, los diagramas de peralte, los taludes y muros involucrados, los perfiles longitudinales de las obras de arte, etc., todo ello reflejado, relacionado y complementado en los planos de perfiles transversales a escala 1:100.

Estos perfiles transversales, deben plantearse en todos los puntos definidos cada 20 m y en todos aquellos puntos que sean necesarios para describir o suplementar la descripción de las obras y perfeccionar las cubicaciones. Todo esto sin perjuicio de la ejecución de los perfiles transversales que surjan de los requerimientos específicos de las obras de arte involucradas.

El diseño geométrico, en planta y alzado, deberá considerar los gálibos necesarios y regulados respecto de los tendidos eléctricos de alta tensión que cruzan el camino actual, incluyendo además la posición de sus torres.

El diseño geométrico tanto del Sector 1 como del Sector 2 se deberá realizar con Estándares Técnicos iguales o superiores a los incluidos en los Antecedentes Referenciales N°3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago-San Antonio” y N°4 “Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos”, respectivamente, ambos señalados en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación. Asimismo, en el caso del diseño de los tramos del Sector 1 que se rectifican según lo mencionado precedentemente en el primer párrafo del presente artículo, se estará a lo señalado en el Capítulo 3.200 del Manual de Carreteras, Volumen N° 3. Para el diseño de los tramos del Sector 2 que se rectifican según lo mencionado precedentemente en el segundo párrafo del presente artículo, se estará a lo señalado en el Antecedente Referencial N°4 “Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos” señalado en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

### **2.2.2.3 DISEÑO DE PAVIMENTOS**

El diseño de pavimentos se realizará de acuerdo a lo que se indica a continuación:

#### **a) PAVIMENTOS NUEVOS**

Se entenderá por pavimentos nuevos todos aquellos que se generen como consecuencia de las obras de mejoramiento y reposición de la calzada preexistente, como pueden ser los cambios de estándar y la reconstrucción de dicha calzada por rectificaciones de trazado, ensanches de curvas y mejoramientos de la geometría en planta y/o alzado; así como la construcción de las nuevas calzadas, ampliación de terceras pistas, construcción de los nuevos accesos viales y salidas desde y hacia la vialidad local en caso que corresponda, y de los empalmes con vialidad existente, identificados en los Antecedentes Referenciales N°3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago-San Antonio” y N°4 “Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos” señalados en la Tabla N°2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

El Diseño de Pavimentos Nuevos se realizará conforme a lo establecido en la sección 3.604 del Manual de Carreteras, Volumen N°3.

La Sociedad Concesionaria, en la Fase de Ingeniería, deberá entregar una memoria detallada con la determinación de todos los parámetros que intervienen en el diseño de los pavimentos, respetando las recomendaciones de diseño contenidas en el Volumen N°3 del Manual de Carreteras. Por cada diseño estructural diferente del pavimento, se dará a conocer un perfil tipo en que se indique claramente los espesores de cada capa, señalando además los tramos en que se construirá cada tipo de diseño. Los diseños deberán ser proyectados de forma de satisfacer las exigencias establecidas en este artículo, en

2.2.2.23 y en 2.4.3.2.1, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación, tanto en pavimentos asfálticos como de hormigón.

Tanto para el Sector 1 como para el Sector 2, el diseño de pavimentos nuevos cuya definición se establece en la presente letra a), deberá realizarse sólo para, las nuevas obras, señaladas en el artículo 2.3 de las presentes Bases de Licitación.

Los Ejes Equivalentes (EE) mínimos por pista de diseño que deberá considerar la Sociedad Concesionaria (vida útil 20 (veinte) años) en el diseño de pavimentos nuevos asociados a las obras señaladas en el artículo 2.3 de las presentes Bases de Licitación; para todas las rectificaciones, ampliaciones, nuevas estructuras y nuevas obras de la vía expresa, así como para los nuevos lazos, nuevos ramales, nuevas vías locales y pavimentación de vías locales donde ésta no existe, serán los que se detallan en la Tabla N°30 del presente artículo.

Tabla N°30: Ejes Equivalentes Mínimos Para los Nuevos Pavimentos

EE (Miles) por Subsector						
Subsector (1)	Descripción	Calzada Expresa		Lazos, Ramales, Ejes secundarios de enlaces		Calles de servicios
		Hormigón	Asfalto	Hormigón	Asfalto	Asfalto
A	Desde Santiago eje Autopista Central de la Ruta 5 hasta Enlace Vespucio	85.000	62.000	14.000	10.000	15.000
	Desde Enlace Vespucio hasta Enlace Rinconada	215.000	150.000	14.000	10.000 <sup>(2)</sup>	15.000
B	Desde Enlace Rinconada hasta Talagante	290.000	196.000	14.000	10.000 <sup>(3)</sup>	10.000
C	Desde Talagante hasta Melipilla	250.000	170.000	14.000	10.000 <sup>(4)</sup>	10.000
D	Desde Melipilla hasta Enlace Malvilla	175.000	120.000	14.000	10.000 <sup>(5)</sup>	10.000
	Desde Enlace Malvilla hasta Enlace Aguas Buenas	205.000	140.000	14.000	10.000	30.000
	Desde Enlace Aguas Buenas hasta Enlace Reuss	295.000	200.000	14.000	10.000	10.000
G	Desde el Enlace Reuss hasta Anibal Pinto	315.000	205.000	14.000	10.000	10.000
	Desde Anibal Pinto hasta Rotonda Pablo Neruda	200.000	130.000	14.000	10.000	10.000
	Desde Anibal Pinto hasta acceso a Puerto Gran Escala	120.000	80.000	14.000	10.000 <sup>(6)</sup>	10.000

Notas:

- (1) Subsectores definidos en artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación.
- (2) Enlace A. Vespucio se debe considerar la cantidad de 15.000.000 de EE en asfalto y la cantidad de 20.000.000 de EE en Hormigón.
- (3) Enlace Portales, se debe considerar la cantidad de 14.000.000 de EE en asfalto y la cantidad de 22.000.000 de EE en Hormigón.
- (4) Enlace Tegualda se debe considerar la cantidad de 28.000.000 de EE en asfalto y la cantidad de 40.000.000 de EE en Hormigón.
- (5) Enlace Los Maitenes, se debe considerar la cantidad de 61.000.000 de EE en asfalto y 95.000.000 de EE en Hormigón, y en el enlace Puertas Coloradas se debe considerar la cantidad de 40.000.000 de EE en asfalto y la cantidad de 60.000.000 de EE en Hormigón.
- (6) Viaducto en Acceso al Puerto a Gran Escala, se debe considerar la cantidad de 55.000.000 de EE en asfalto y 85.000.000 de EE en Hormigón.

Para los pavimentos de las nuevas pistas de cambio de velocidad y entrecruzamientos se debe considerar los mismos EE correspondientes a la vía expresa.



La Sociedad Concesionaria podrá proponer una solución alternativa de diseño de pavimentos nuevos, basándose en métodos aprobados por el Laboratorio Nacional de Vialidad del MOP.

En cualquier caso, la solución diseñada y sus efectos, independientemente de las autorizaciones que pudiere haber otorgado el Inspector Fiscal, serán de exclusiva responsabilidad de la Sociedad Concesionaria durante todo el período de Concesión, la cual deberá dar cumplimiento a los Niveles de Servicio exigidos en las presentes Bases de Licitación.

En lo que se refiere a los empalmes con calzadas preexistentes, así como en los cruces, estas soluciones se deberán detallar geométrica y constructivamente

Si se proponen distintas estructuras de pavimentos en el área de estudio, se detallará el modo de resolver las discontinuidades involucradas.

- Diseños Asfálticos de Pavimentos Flexibles (Asfálticos)

El diseño de los pavimentos flexibles (asfálticos) se realizará conforme a lo establecido en el tópico 3.604.1 del Manual de Carreteras, Volumen N°3, exceptuando el índice de serviciabilidad final, el cual será  $Pf = 2,5$ .

- Diseños de Pavimentos Rígidos (Hormigón)

El diseño de los pavimentos rígidos (hormigón) se realizará conforme lo establecido en el tópico 3.604.2 del Manual de Carreteras, Volumen N°3, exceptuando el índice de serviciabilidad final, el cual será  $Pf = 2,5$ .

## b) REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS

El diseño de pavimentos se realizará conforme a lo establecido en la sección 3.605 del Manual de Carreteras, Volumen N°3, exceptuando el índice de serviciabilidad final el cual será de  $Pf = 2,5$ .

En el tramo comprendido entre Avenida Suiza, Dm 4.500 aproximadamente y Talagante en Dm 39.100 aproximadamente no se considera proyecto de rehabilitación de pavimentos ya que se reutilizará el pavimento actual.

En el diseño de pavimentos existentes que sean reutilizados para el Subsector A del Sector 1 al oriente de Avenida Suiza y para los subsectores C y D al poniente de Talagante exceptuando el tramo entre el Dm 92.900 y el Dm 104.750 señalado en el sexto párrafo del artículo 2.2.2.2 de las presentes Bases de Licitación, y el Sector 2, el Concesionario deberá considerar como rehabilitación de pavimentos la solución planteada en los Antecedentes Referenciales N° 3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago San Antonio” y N° 4 “ Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos” señalados en la Tabla N°2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación, pudiendo presentar una solución de pavimento alternativo que cumpla con el requerimiento estructural señalado en dicho antecedente. Con todo, a partir de la Puesta en Servicio Provisionaria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, la Sociedad Concesionaria deberá cumplir con las exigencias de pavimentos señaladas en el artículo 2.4.3.2.1 de las presentes Bases de Licitación.

El diseño de rehabilitación y mejoramiento de pavimentos que se implementará durante la Etapa de Construcción, como mínimo deberá considerar en todos aquellos tramos de pavimentos preexistentes que se reutilicen y que no cumplen con las exigencias y Estándares Técnicos establecidos en las presentes Bases de Licitación, por lo que la Sociedad Concesionaria deberá realizar un diagnóstico

detallado de las causas que originaron el deterioro del pavimento preexistente, para lo cual deberá recopilar la mayor cantidad de información posible del sector en estudio, tales como, año de construcción, geometría de la estructura, eventuales mantenciones que se hubieren efectuado los últimos años, las condiciones del drenaje, las características de la subrasante, las últimas mediciones del IRI, etc.

En el contexto anterior, para el análisis de los pavimentos preexistentes, la Sociedad Concesionaria deberá preferir la utilización de métodos no destructivos mediante mediciones con deflectómetro de impacto (*Falling Weigh Deflectometer*, FWD) complementadas con algunas calicatas y la medición del Índice de Rugosidad Internacional (IRI). Dichos ensayos deberán tener una antigüedad no mayor a 6 (seis) meses a la fecha de presentación al Inspector Fiscal de los Proyectos de Ingeniería de Detalle.

Las mediciones con deflectómetros de impacto (FWD) se realizarán en conformidad a lo indicado en el numeral 3.603.205(3) del Manual de Carreteras, Volumen N°3 a razón de 10 mediciones por kilómetro y por calzada, alternando y desfasando las mediciones entre una y otra pista. En lo que respecta a las mediciones del Índice de Rugosidad Internacional (IRI), éste se ajustará a lo señalado en el artículo 2.4.3.2.1 de las presentes Bases de Licitación.

La Sociedad Concesionaria propondrá al Inspector Fiscal las obras de mejoramiento y rehabilitación de pavimento, para cumplir con los Estándares Técnicos y Niveles de Servicio contenidos en las presentes Bases de Licitación. La Sociedad Concesionaria deberá entregar una memoria detallada con la determinación de todos los parámetros que intervienen en el diseño del pavimento.

Por cada solución de mejoramiento y rehabilitación de pavimento, se dará a conocer un perfil tipo en que se indique claramente los espesores de cada capa y las acciones o actividades para cada solución, señalando además los sectores en que se construirá cada tipo de solución planteada. Éstos deben ser proyectados para una vida útil de 20 (veinte) años, como mínimo y para los Ejes Equivalentes mínimos por pista de diseño que se detallan en la Tabla N°30 del presente artículo. Como mínimo la Sociedad Concesionaria deberá considerar como rehabilitación de pavimentos a implementar durante la Etapa de Construcción la solución planteada en los Antecedentes Referenciales N° 3 y N° 4 indicados en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación, en aquellos sectores en que el pavimento presente compromiso estructural.

#### c) CONTROLES Y RECEPCIÓN DE PAVIMENTOS

Para efectos del control durante la construcción de los pavimentos y de la recepción de los mismos, ya sean estos asfálticos o de hormigón, para la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2, Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras de los Subsectores (A y B) y de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras de los Subsectores (C y D), y por consiguiente, para la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, según corresponda, todas ellas definidas en las letras b) y c) del artículo 1.9.2.7 de las presentes Bases de Licitación, el Inspector Fiscal solicitará al Laboratorio Nacional de Vialidad u otro laboratorio competente propuesto por la Sociedad Concesionaria y aprobado por el Inspector Fiscal, la extracción de testigos para verificar que los espesores de las capas de pavimento, las densidades y/o resistencias mecánicas, cumplan con los diseños de pavimento aprobados por el Inspector Fiscal y deflectometrías de impacto, que permitan verificar la capacidad estructural de los pavimentos construidos de acuerdo al Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el Inspector Fiscal. El Inspector Fiscal solicitará estas labores cuando se haya cumplido el 30%, 70% y el 100% de avance en la construcción de los pavimentos.



MJK

Para el caso de los pavimentos asfálticos y de hormigón, la toma y extracción de testigos se realizará en conformidad a los procedimientos de trabajo establecidos en la sección 8.502 del Manual de Carreteras, Volumen N°8. Por su parte, la deflectometría de impacto deberá ser realizada de acuerdo al procedimiento establecido en la misma sección señalada precedentemente.

En los pavimentos nuevos, el IRI no podrá ser superior a 2 m/km al momento en que la Sociedad Concesionaria solicite al DGC que compruebe la correcta ejecución de las obras exigidas para la Etapa de Explotación. De igual modo, transcurrido 4 (cuatro) meses después de habilitados al tránsito los pavimentos construidos, la Sociedad Concesionaria deberá realizar la medición de la macrotextura y resistencia al deslizamiento, en conformidad a lo establecido en los numerales 5.408.303(3) a) y 5.408.303(3) b del Manual de Carreteras, Volumen N°5), respectivamente, y en la sección 8.502 del Manual de Carreteras, Volumen N° 8.

Tanto para el control durante la construcción como para la recepción de pavimentos así como para las mediciones post entrega al tránsito, mencionados en el párrafo precedente, todos los elementos e instrumentos que se requieran para la toma y ensayos de testigos, la deflectometría de impacto, la macrotextura y resistencia al deslizamiento, así como la emisión de los certificados respectivos, serán de entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria. El Inspector Fiscal podrá autorizar un método de control, distinto al establecido en el presente artículo, validado por la DV, si el control en base a testigos no puede llevarse a cabo por impedimento o falta de disponibilidad de los laboratorios autorizados.

#### **2.2.2.4 PUENTES Y ESTRUCTURAS**

Las dimensiones y emplazamiento de sus partes constitutivas deben ser coherentes con el diseño geométrico vial y sus perfiles tipos, debiendo estar referidas al mismo sistema de coordenadas y distancias métricas.

Para el diseño de nuevos puentes y nuevas estructuras a desnivel, la Sociedad Concesionaria deberá desarrollar y/o complementar la geotecnia a través de un estudio de ingeniería básica que permita verificar el diseño de las estructuras de acuerdo a los resultados de la mecánica de suelos que se obtengan, especialmente en lo relativo al tipo y/o sello de fundación y que respalde la solución planteada. Para el caso particular de las fundaciones profundas, tales como pilotes o pilas de fundación, se deberá tener en consideración lo indicado en el numeral 3.1002.404(2) del Manual de Carreteras, Volumen N°3. Dicho estudio deberá cumplir con lo establecido en 2.2.2.1.2 y en base a sus resultados, el Concesionario podrá modificar las distancias entre cepas o fundaciones propuestas en los Antecedentes Referenciales N° 3 “Estudio de Ingeniería Tramo Santiago -San Antonio” y N°4 “Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos”, señalados en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 para los puentes referidos en 2.3.1.3.3 y 2.3.1.4.3, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

El diseño de nuevos puentes y nuevas estructuras a desnivel del par vial Viaducto Centenario/Trinchera Isabel Riquelme y el nuevo Puente Manuel Rodríguez que forman parte de las Tablas N° 37 y N° 38 respectivamente, los nuevos enlaces que se describen en la Tabla N° 39, los Nuevos Ramales de Conexión Expresa/Expresa del Mejoramiento del Enlace de la Ruta 78 con la Ruta 5 eje Autopista Central que se describen en la Tabla N° 40 y de las Nuevas Estructuras cuyo Tipo de Intervención es el de “Nuevos Atravesos” señalados en la Tabla N° 41, todas Tablas que se describen en el artículo 2.3.1.3.3 de las presentes Bases de Licitación y las Nuevas Estructuras definidas por el Tipo de Intervención: nuevo Paso Inferior La Playa, nueva Trinchera Barros Luco y nuevo Paso Superior Aníbal Pinto, señaladas en la Tabla N° 51 del artículo 2.3.1.4.3 de las presentes Bases de