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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 señalización horizontal y vertical, elementos de contención, elementos asociados a la iluminación, cierres laterales, pasarelas o

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 o la entrega de información con datos o antecedentes notoriamente no fidedignos, aquellos casos en que dichos datos o antecedentes alteren

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.~~

DGC
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

- 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 periodo 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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 Nº19.300 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^2. La bodega para almacenamiento de información tendrá una superficie mínima de 30 m^2 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.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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 [illegible] 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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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,

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

DGC
==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

TOMADO RAZON CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 Adju[illegible]

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- 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 avaluación 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:

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

Donde:

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

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

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 (ingresos

================================
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
================================
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE
DIRECCION GENERAL DE CONCESIONES DE OBRAS PUBLICAS DGC MOP

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.

α_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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

α_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:

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

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", "$mesPSP_{S1}$", "α_1", "$mesPSP_{S2}$" y "α_2" fueron definidos anteriormente.

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

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

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

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

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.

DGC
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

- 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 ($EE_{remanentes}$).

Sin perjuicio de los resultados de la ecuación (7) anterior, el VR_{Max} no podrá superar el valor UF 13.670.617 (trece millones seiscientas setenta mil seiscientas 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:

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

$$F = M\,[illegible]\{M; 0,6\} \qquad (2)$$

================================
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
================================
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE

Donde:

INVi: 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:

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

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:

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 (VPBn), se aplicará la siguiente fórmula:

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

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

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:

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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_d : Tasa de descuento ajustada por riesgo.

Para lo anterior se considerará:

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

Donde:

TCC_n: 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:

$$IND = [VF_{n-1} + VP_n] \times (1 + T_d) \qquad (9)$$

DGC
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE
==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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:

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- 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:

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

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.

α_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.

α_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", "$mesPSP_{S1}$", "α_1", "$mesPSP_{S2}$" y "α_2" fueron definidos anteriormente en este mismo artículo.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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:

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

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

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

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 ITC, valorizado según lo indicado en el artículo 1.7.6.1 de las Bases de Licitación o al mes 275 (doscientos setenta y

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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 Nº 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 Nº 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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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:

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

Tabla N° 10 Porcentajes de Compartición

	Porcentajes de Compartición			
Meses de Compartición (1)	Desde la Puesta en Servicio Provisoria de la Fase 1 al último día del mes antes de la implementación del Sistema Electrónico de Cobro en modalidad *Multi Lane Free Flow* según artículo 1.13.2 (2)	Desde el primer día del mes en que se implementa el Sistema Electrónico de Cobro en modalidad *Multi Lane Free Flow* 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 COMPARTICIÓN DE INGRESOS DURANTE LA FASE 2 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 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.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

N°	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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

N°	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.

DGC
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 regirán 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,

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

- 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 valorización 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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 Nº3 de las presentes Bases de Licitación.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- 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 Nº3 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 encontrarse un plazo igual al relevante, se realizará una

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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. Nº 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 [illegible] a los cuales

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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 adquiera 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. Nº 824 de 1974 que establece la Ley sobre Impuesto a la Renta y sus modificaciones, especialmente por las introducidas por la Ley Nº 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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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,

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 Nº 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 Nº 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 Nº 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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 excluirá dicha obra en particular del Área de Concesión. Con todo, el MOP podrá acordar con la Sociedad Concesionaria que el mantenimiento,

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 señalada en el

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

artículo 1.13.1 de las presentes Bases de Licitación. El incumplimiento de la obligación de que el sistema de cobro eléctrónico entre en operación desde el primer día del mes 18 (dieciocho), hará incurrir a la Socedad 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 regirán 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 Nº 15 de 1.13.2 con un Sistema de Peaje Electrónico, en modalidad *Multi Lane Free Flow*, el que se regirá 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[1]	Plaza de Peaje	Sentido de Cobro	Punto de Cobro	Emplazamiento Dm aproximado [2]	Sistema de Cobro
A	A. Vespucio	Ambos Sentidos	Lateral	8.700	Manual/*Multi Lane Free Flow*
	Rinconada	Ambos Sentidos	Lateral	14.400	Manual /*Multi Lane Free Flow*
B	Padre Hurtado	Ambos Sentidos	Lateral	21.700	Manual/*Multi Lane Free Flow*
	Malloco Norte	Santiago-San Antonio	Lateral	28.500	Manual/*Multi Lane Free Flow*
	Malloco Sur	San Antonio-Santiago	Lateral	28.500	Manual/*Multi Lane Free Flow*
	Talagante	Ambos Sentidos	Lateral	38.600	Manual/*Multi Lane Free Flow*
	El Monte	Ambos Sentidos	Lateral	43.500	Manual

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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/*Multi Lane Free Flow*
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 regirá 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 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 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:

DGC

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

Subsector[1]	Punto de Cobro	Tipo de Plaza	Emplazamiento Dm aproximado[2]	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*

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 desmantelar 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 regirá por lo dispuesto en el artículo 1.15 de las presentes Bases de Licitación. Estas Plazas de Peaje, que se emplazarán en el

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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**(2)	**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 definitivo según Proyecto de Ingeniería de Detalle aprobado por el Inspector Fiscal.

DGC
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA 26-III-1927 CHILE
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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:

Subsector[1]	**Punto de Cobro**	**Tipo de Plaza**	**Emplazamiento Dm aproximado**[2]	**Sentido de Cobro**	**Sistema de Cobro**
A	Bascuñán Guerrero	Troncal	2.100	Santiago-San Antonio	*Multi Lane Free Flow*
			2.250	San Antonio-Santiago	*Multi Lane Free Flow*
	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	*Multi Lane Free*

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

Subsector[1]	Punto de Cobro	Tipo de Plaza	Emplazamiento Dm aproximado[2]	Sentido de Cobro	Sistema de Cobro
				Antonio	*Flow*
			82.300	San Antonio-Santiago	*Multi Lane Free Flow*
	Aguas Buenas	Troncal	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:

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- **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 Nº 16: Formato para la Definición de la Estructura Tarifaria

Sentido	Tipo de Día	Período	Tarifa máxima
San Antonio-Santiago	Se considerará como fines de semana largos los siguientes: • El conjunto de días viernes, sábado y domingo consecutivos, en el que el día viernes de ese conjunto sea un feriado legal. • El conjunto de días sábado, domingo y lunes consecutivos, en el que el día lunes de ese conjunto sea un feriado legal.	• 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. • 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.	TBP
Santiago-San Antonio	Se considerará como fines de semana largos los siguientes: • El conjunto de días viernes, sábado y domingo consecutivos, en el que el día viernes de ese conjunto sea un feriado legal. • El conjunto de días sábado, domingo y lunes consecutivos, en el que el día lunes de ese conjunto sea un feriado legal.	• 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. • 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.	TBP

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

Sólo para Plazas de Peaje de Bascuñán Guerrero y Américo Vespucio			
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 Nº17.

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

Tipo de Vehículo (V) (1)	Clase de Vehículo
1	Motos, cuatrimotos y motonetas
2	Autos y camionetas

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

Tipo de Vehículo (V) (1)	Clase de Vehículo
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

Subsectores (1)	Plazas de Peaje	Tarifa Base Máxima T_0 (S)
A	Laterales Américo Vespucio y Rinconada	600
B	Laterales Padre Hurtado y Malloco Norte y Sur	700

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

Subsectores (1)	Plazas de Peaje	Tarifa Base Máxima T_0 ($)
	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_0) 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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 (T0) Y SU FÓRMULA DE REAJUSTE A PARTIR DEL MES 18 (DIECIOCHO) DE LA CONCESIÓN

Las Tarifas Base Máxima (T_0) 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_0) 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_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
	Pomaire/Melipilla	T8	Ambos Sentidos	419
D	Puangue	T10	Ambos Sentidos	811

Nota:

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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
	Pomaire/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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

	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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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:

$RR_0 = 0$ para $t <= 3$

$RR_{t-1} = 0{,}01$ 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_V) Plazas Troncales	Factor (F_V) 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	3,5	3,5

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

Tipo de Vehículo (V) (1)	Clase de Vehículo	Factor (F_V) Plazas Troncales	Factor (F_V) Plazas Laterales
	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

Tarifas	Tipo de Vehículo (V) (1)	Factor por Período (λ_v)
(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 (Bascuñán 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 Bascuñán Guerrero-Américo Vespucio establecidas en el artículo 1.14.1 de las presentes Bases de Licitación.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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:

$$T_c \leq FRAC\,(T_t * F_v * \lambda_v) \qquad (3)$$

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.

λ_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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- 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:

$$PTT\,(i) = FRAC\,(\mathrm{Tc}\,(\mathrm{i}) \bullet \mathrm{F}) \qquad (4)$$

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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:

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

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.

λ_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:

DGC

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

$$PTT\ (i) = FRAC\ (\mathrm{Tc}\ (\mathrm{i}) * \mathrm{F}) \qquad (6)$$

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.

1.14.6 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 un diario de circulación nacional y otro(s) de circulación en las

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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 Concesionaría deberá emitir un Informe Inicial considerando la inspección

==========
TOMADO RAZON CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

DGC
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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.==========

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

pistas de las calzadas o la mayor distancia del recorrido que se produzcan debido a los trabajos y obras provisorias 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

N°	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 provisorias 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 provisorias 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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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

Porcentaje de cobro de la tarifa vigente por Sentido de Circulación	Afectación de Disponibilidad de la Vía por Sentido de Circulación
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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 M*ulti 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.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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 Transponder de toda la variedad de categorías indicadas en el anexo 7 del Estándar Técnico MOP "ST1- Sistemas de Cobro

DIRECCIÓN GENERAL DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS
DGC
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA 26-III-1927 CHILE
==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

TOMADO RAZON CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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, [illegible] cobro, correo electrónico en caso de ex[illegible]).

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

DGC
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE
TOMADO RAZON CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

- 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 1.13.1de 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 de una cuenta de cobro de tarifas única al usuario, lo

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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, [illegible] conveniente, se podrá

DGC
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA 26-III-1927 CHILE
==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

DIRECCIÓN GENERAL DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS MOP
DGC
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA 26-III-1927 CHILE

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 todas las concesiones viales que posean una Tecnología de cobro de tarifas compatible que hayan sido autorizadas por el MOP u otro

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 alternados en un período de 30

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

(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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 ensayes, 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 ensayes, los controles de laboratorio y para la entrega de los resultados de dichos ensayes y/o de los certificados correspondientes. La no realización de los ensayes 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 establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DIRECCIÓN GENERAL DE CONCESIONES DE OBRAS DGC

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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 coordenado, 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,

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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-expresa 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, realizando [illegible] las intervenciones necesarias en las

==========
TOMADO RAZON CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 aledaña 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 Cabeo y Pablo Neruda, obras de

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 Bascuñán 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 vías existentes.

==========
TOMADO RAZON CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- 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 atravieso 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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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 Nº1 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.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

- 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:

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- 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 Transaceión 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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

DGC
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE
==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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°632 de 16 de junio de 1995

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 coordenado 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 ±2cm para otros sectores; deberá tener un alcance entre 200 y 250 metros; la medida de *System Relative Accuracy* debe estar entre ±3 y ±4cm; la medida de *POS System Performance* para altitud debe ser de 1 sigma o superior (0.015°) y en Azimut 1 sigma o superior (0.08°) y la medida de *Scan Rate* debe ser, como mínimo, de 100.000 pts/seg.

Los archivos LIDAR o similares deben ser [illegible] y mediante una plataforma web que permita ge[illegible] realizar visitas remotas, tomas de

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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). La 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 traslapos 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 regirán 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 no entregar la información que se

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

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.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- 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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- 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 Weigth 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.

- Calculo 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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- 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, reconformando 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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- 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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

DGC
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

	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.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

La altimetría del resto de la obra quedará definida, mediante el abundamiento 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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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(2)	15.000
B	Desde Enlace Rinconada hasta Talagante	290.000	196.000	14.000	10.000(3)	10.000
C	Desde Talagante hasta Melipilla	250.000	170.000	14.000	10.000(4)	10.000
D	Desde Melipilla hasta Enlace Malvilla	175.000	120.000	14.000	10.000(5)	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 Aníbal Pinto	315.000	205.000	14.000	10.000	10.000
	Desde Aníbal Pinto hasta Rotonda Pablo Neruda	200.000	130.000	14.000	10.000	10.000
	Desde Aníbal Pinto hasta acceso a Puerto Gran Escala	120.000	80.000	14.000	10.000(6)	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 Maiteses, 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.

DIRECCIÓN GENERAL DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS MOP DGC

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE

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 Provisoria 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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 Weigth 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.

DGC

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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 ensayes 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 Atraviesos" 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

==============================
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==============================
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE

Licitación, se realizará de acuerdo a los estándares y criterios establecidos en el Anexo 3.1000-A y en el Capítulo 3.1000 del Manual de Carreteras, Volumen N°3, ciñéndose a las disposiciones de las AASHTO LRFD *Bridges Design Specifications*. Además en el diseño, se deberá tener en consideración lo indicado en las Nuevas Disposiciones para el Diseño de Vigas Prefabricadas establecidas por la DV mediante ORD. N°11821 de 17 de octubre de 2011. Para el diseño de la plataforma de los puentes nuevos o el reemplazo de los existentes, la Sociedad Concesionaria deberá considerar la lámina 4.601.001 del Manual de Carreteras Volumen N°4. En las estructuras desniveladas donde la Ruta 78 es un paso inferior, el diseño deberá considerar la implementación de vallas antivandálicas en ambos lados de la estructura superior.

El resto de los puentes y estructuras existentes en la actual Concesión, mantendrán el mismo ancho de la plataforma, salvo el Puente El Paico en el cual se considera ampliación a terceras pistas, señalado en la Tabla N°38 del artículo 2.3.1.3.3 de las presentes Bases de Licitación. Por otra parte, en todos los puentes y estructuras existentes en la actual concesión, se deberá reemplazar las barreras de contención por barreras metálicas con un nivel de contención H4B (máxima capacidad) homologadas. Para los puentes existentes, se deberá tener presente que la Sociedad Concesionaria deberá verificar en terreno la existencia tanto de travesaños como de topes laterales y/o intermedios, según corresponda. En caso que en uno o más de estos puentes no existan tales componentes, se deberán diseñar de manera tal de evitar los desplazamientos transversales en caso de sismo.

El gálibo vertical mínimo a considerar en las estructuras nuevas, tanto para los pasos superiores como los pasos inferiores, será de 5,0 metros, salvo que se indique un valor distinto 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. En los lugares en que se ubiquen estructuras preexistentes que se reutilicen o que se amplíen y que además se consideren obras de mejoramiento de la calzada preexistente que impliquen el levante de rasante, el Concesionario deberá efectuar las obras que correspondan para cumplir al menos, con el gálibo vertical de la estructura preexistente.

La Sociedad Concesionaria deberá realizar el diseño de la totalidad de los nuevos pasos inferiores con estribos transparentes y cepa de pila o pila pilote, según sea el caso.

En lo relativo a la conexión entre superestructura e infraestructura del Proyecto de Ingeniería de Detalle, se deberán incorporar en el diseño de las estructuras: topes laterales e intermedios, muros travesaños y anclajes antisísmicos, de acuerdo a los estándares que se encuentren vigentes a la fecha de presentación de dicho proyecto.

En los puentes y estructuras existentes que no sean reemplazados, se mantendrá el mismo ancho de la plataforma, la condición hidráulica si corresponde y el diseño estructural actuales, con excepción del ensanche proyectado para el Puente El Paico señalado en la Tabla N°38 del artículo 2.3.1.3.3 de las presentes Bases de Licitación. El Concesionario deberá realizar un diagnóstico funcional y estructural para cada uno de dichos puentes y estructuras, verificando la existencia de topes laterales y/o intermedios, muros travesaños y anclajes sísmicos, debiendo proponer para los puentes y estructuras existentes las obras de mejoramiento y rehabilitación pertinentes que incluyan la implementación de dichos elementos. Para los puentes de un tramo donde la superestructura es solidaria a los estribos, no se exigirá la implementación de los elementos señalados anteriormente. En aquellos puentes de dos tramos que cuenten con continuidad de losetas entre estribos y cepas, no se exigirán barras de anclajes. En los puentes y estructuras existentes se deberán reemplazar las barreras de contención por barreras metálicas con un nivel de contención H4B (máxima capacidad) homologadas, salvo en aquellos

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

puentes que cuenten con defensas de hormigón tipo F, las cuales deberán ajustarse al nivel de la rasante de las calzadas en caso de contar con soleras. En caso que el diagnóstico detecte que producto del peso de las defensas de hormigón tipo F el puente presenta una flecha o deflexión, éstas deberán ser cambiadas por barreras metálicas. En las estructuras desniveladas donde la Ruta 78 es un paso inferior, se deberá considerar la implementación de vallas antivandálicas en ambos lados de la estructura superior. En todos aquellos pasos inferiores de la Ruta 78 en los que, en virtud del Decreto Supremo N° 93 de 14 de agosto de 2017, que modifica por razones de interés público las características de las obras y servicios que indica el contrato de concesión de la obra pública fiscal denominada "Concesión Autopista Santiago – San Antonio" y aprueba Convenio Ad Referéndum N° 3, se ejecutaron las "Obras de Cierros Antivandálicos" y cuyas estructuras no son modificadas por las nuevas obras del proyecto, se podrán mantener las vallas antivandálicas y las barreras de contención preexistentes.

Los proyectos de puentes y de estructuras viales nuevas (que incluyen los muros de contención y las estructuras que atraviesan pasos de ferrocarriles) deberán cumplir con las normas vigentes y contar con la aprobación del Inspector Fiscal, el cual, en el caso que lo requiera, solicitará la opinión y/o aprobación de entidades del MOP, tales como el Departamento de Proyectos de Estructuras de la División de Ingeniería de la DV o el Departamento de Obras Fluviales de la Dirección de Obras Hidráulicas, según corresponda. Sin perjuicio del diseño 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" indicados en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación, los puentes y estructuras que se proyecten deberán ser calculados para un tren de carga HL 93 definido en la Norma AASHTO LRFD, y de acuerdo a lo establecido en el Manual de Carreteras, Volumen N°3.

El Concesionario deberá entregar, para cada una de las estructuras, todos los antecedentes y planos del desarrollo de la Ingeniería de Detalle, necesarias para definir completamente el Proyecto y permitir su construcción. En el caso de las estructuras que sean reemplazadas, se deberán proyectar las obras necesarias que impidan el uso de las estructuras preexistentes que quedan sin demoler..

Asimismo, además de los requerimientos mencionados precedentemente, para el diseño del mejoramiento de la Trinchera Barros Luco existente, las nuevas trincheras y túneles de conexión con Ruta 5, se debe considerar lo siguiente:

A. <u>Proyecto Mejoramiento de la Trinchera Barros Luco Existente</u>

La Sociedad Concesionaria deberá efectuar el Proyecto de Ingeniería de Detalle planteando una solución que evite el cierre prolongado de la trinchera existente producto de las adecuaciones. No se considera la modificación de los gálibos existentes.

Los equipos y sistemas que se deban instalar en la trinchera existente, debido a su mejoramiento, deberán cumplir con las mismas exigencias que los que se utilicen en la nueva trinchera Barros Luco, de acuerdo a los requerimientos establecidos para la Fase 2 de la Etapa de Explotación. Se deberá actualizar los estándares técnicos de seguridad vial, iluminación, mediadas tendientes a mejorar la ventilación e incorporar sistemas de control de tráfico.

En términos estructurales, las principales obras a realizar son las siguientes:

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

Incorporación de Pista de Emergencia según lo establecido en el Antecedente Referencial N°4 "Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos", indicado en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación;

- Control de filtraciones de agua, obras de drenaje y saneamiento interior según lo establecido en el Antecedente Referencial N°4 "Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos", indicado en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación;

- Otras según las presentes Bases de Licitación.

Cualquiera sea la solución propuesta, el diseño debe asegurar la completa estabilidad de la trinchera, plataforma vial existente en superficie y de las áreas adyacentes o de influencia tales como muros y taludes.

B. <u>Proyectos de Nuevas Trincheras y Túneles de Conexión con Ruta 5</u>

Asimismo, además de los requerimientos mencionadas precedentemente, para el diseño de las nuevas trincheras y túneles de conexión con Ruta 5, se debe considerar los siguientes criterios básicos:

- Aseguramiento de la estabilidad estructural de la obra;

- La capacidad de reversibilidad y bidireccionalidad de operación (en escenario de contingencias y mantenimiento);

Asimismo, se debe plantear la implementación de las siguientes medidas:

Cualquiera sea la solución estructural propuesta, el diseño debe asegurar la completa estabilidad de las trincheras y túneles de conexión con Ruta 5, de la plataforma vial existente en superficie y de las áreas adyacentes o de influencia tales como portales y taludes.

En el diseño estructural de las nuevas trincheras y los túneles de conexión con Ruta 5, se deberá tener presente, a lo menos, las siguientes consideraciones:

a) Consideraciones Geométricas

Se deben considerar las condiciones geométricas establecidas 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", según corresponda indicados en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

b) Consideraciones Geológicas y Geotécnicas

Deben tenerse presente las diferentes condiciones geológicas y geotécnicas por las que atraviesa esta obra y la variabilidad de las propiedades estructurales de los diferentes estratos o capas que debido a la magnitud de la sección del túnel pueden ser atravesados.

c) Consideraciones de Cálculo

Todas las estructuras deberán verificarse y diseñarse tomando en cuenta la sismicidad e hidrología del respectivo sector, para lo cual deberá realizarse ingeniería básica adicional a la entregada, si es necesario, para respaldar adecuadamente los diseños.

DGC
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE
==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

C. Descripción del Proceso Constructivo Nuevas Trincheras y Túneles de Conexión Ruta 5

El Concesionario deberá entregar en el proyecto estructural que debe realizar, según el Sector que corresponda, un documento que indique la técnica o método que empleará para el diseño, el procedimiento constructivo y la instrumentación y controles que utilizará, para permitir una construcción segura que otorgue la estabilidad definitiva o permanente tanto de las obras como de las edificaciones existentes en superficie del área de influencia, según corresponda.

Del mismo modo habría que tomar todas las medidas necesarias para dar seguridad al personal de la obra como a los peatones que de algún modo se relacionan con las faenas.

Debido a la magnitud, importancia y características descritas anteriormente, el proyecto debe incorporar los métodos modernos de construcción de trincheras, túneles y de excavación, que integren las técnicas de excavación y de soporte controladas a través de la instrumentación, que permita minimizar el impacto sobre las obras existentes. Las técnicas posibles a emplear deben contemplar sistemas de control que empleen instrumentación que permita evaluar el comportamiento del terreno y según corresponda del revestimiento, tanto durante como después de la construcción, para verificar la bondad del método constructivo y del revestimiento instalado.

En consecuencia, tomando en consideración la complejidad constructiva de las nuevas trincheras y túneles de conexión con Ruta 5 y como parte del proyecto de ingeniería respectivo y junto con su entrega, el Concesionario deberá presentar al Inspector Fiscal para su aprobación, un documento denominado Descripción del Proceso Constructivo Nuevas Trincheras Túneles de Conexión con Ruta 5, acorde con el proyecto de Ingeniería, condición que deberá verificarse antes del inicio de la construcción de cada estructura. Esta metodología deberá considerar, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Plan de desvíos de tránsito y tiempos previstos de cierre de calles al tráfico, permitidos durante la construcción.
- Detalles de las fortificaciones con sus componentes, procedimientos, equipos y todas las características que la definan, según corresponda.
- Consideraciones sísmicas de acuerdo a normas aceptadas en Chile.
- Eventual uso de elementos de soporte temporal de las excavaciones (anclajes, muros, etc.).
- Impermeabilización de estructuras.
- Saneamiento de las excavaciones, ante la acción de aguas lluvias y/o napas freáticas.
- Acceso al sitio de la obra por parte de los constructores.
- Programa y cronograma de construcción y su impacto en la comunidad.
- Áreas adecuadas para instalación de faenas y acopios de los constructores.
- Plazos de las actividades principales.
- Conformación estructural de la bóveda y galerías de emergencia según corresponda.

2.2.2.5 CRUCES FERROVIARIOS

La Sociedad Concesionaria deberá gestionar la aprobación de los cruces ferroviarios con las instituciones correspondientes, antes de la aprobación del Inspector Fiscal. En particular, para el Sector 1 definido en la Tabla N° 1 del artículo 1.3, se proyectan [illegible] atravesando cruces desnivelados existentes de ferrocarriles, [illegible] deberán ser intervenidos, los que se identifican en la Tabla

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

N° 43 del artículo 2.3.1.3.4 y la tabla N°53 del artículo 2.3.1.4.4, todos de las presentes Bases de Licitación.

En el caso específico de las estructuras de cruces con ferrocarriles, se deberá cumplir con las especificaciones técnicas y normas vigentes de la Empresa de Ferrocarriles que corresponda, siendo de entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria las distintas actividades que se deban realizar relacionadas con la revisión de los proyectos, coordinación, gestión, inspección, control y pagos de derechos asociados a los cruces de la vía con la línea férrea.

El dimensionamiento de las estructuras deberá proyectarse conforme a los requerimientos establecidos por la empresa de ferrocarriles que corresponda. El Proyecto a desarrollar por la Sociedad Concesionaria deberá incluir, como mínimo, la memoria de proyecto y de cálculo de las estructuras, así como también los planos detallados de fundaciones, moldajes, enfierraduras, plantas, refuerzos de las estructuras existentes, métodos constructivos, cortes y elevaciones, y las especificaciones técnicas necesarias para definir completamente su construcción.

2.2.2.6 DISEÑO DE PASARELAS PEATONALES

El Concesionario deberá desarrollar los Proyectos de Ingeniería de Detalle de todas las pasarelas peatonales señaladas en 2.3.1.3.3 y 2.3.1.4.3, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación, conforme al numeral 3.1003.103 del Manual de Carreteras, Volumen N°3, debiendo realizar los estudios necesarios para proyectar las pasarelas peatonales elevadas según sean las condiciones del emplazamiento previsto y ajustando las rasantes de la pasarela y la carretera, con la pendiente adecuada que permita la accesibilidad y tránsito de personas discapacitadas. El gálibo vertical mínimo en las pasarelas será de 5,5 m en su punto más desfavorable. Sin perjuicio de lo anterior, en cuanto al gálibo vertical mínimo de las pasarelas existentes que se puedan reutilizar en la ruta 78, téngase presente lo establecido en el quinto párrafo del presente artículo.

En el diseño de las pasarelas peatonales, se deberá tener especial consideración lo relativo a la accesibilidad para personas discapacitadas y de movilidad reducida. Para estos efectos en particular, se considerará lo siguiente:

- Seccionar las rampas en tramos de longitud máxima de 9 m en desarrollo horizontal, con descansos de 1,5 m de longitud sin pendiente longitudinal, con el fin de permitir el descanso o cambio de dirección de una silla de ruedas o persona con movilidad reducida.

- Las pendientes de las rampas deben tener como máximo un 8%. Solo en casos extremos donde no exista espacio suficiente debidamente justificado, el Inspector Fiscal podrá aceptar un máximo de 10%.

- Pasamanos de doble altura (0,75 m que es la utilizada por una persona usuaria en sillas de ruedas y de 0,95 m para usuarios que transitan a pie), que contemple una pintura o materialidad que haga posible su utilización en los días de altas temperaturas.

- Protecciones laterales de una altura entre 0,10 m y 0,20 m, que eviten el enganchamiento de las ruedas de una silla de ruedas.

- La parte de las rampas desarrollada en terraplén no deberá superar una altura de 2,5 m.

- Las pendientes transversales serán como máximo 2%.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- El ancho libre mínimo será de 2,0 m, tanto en las rampas como en la pasarela.

- Deberán disponerse barandas de protección a lo largo de la pasarela y de las rampas de acceso en toda su extensión conforme a la lámina 4.605.010 del Manual de Carreteras, Volumen N° 4. Su altura mínima será de 1,4 m.

- La superficie de circulación deberá ser rugosa, no refractante y antideslizante en seco y mojado.

- La unión entre pavimentos distintos deberá tener un desnivel inferior a 0,5 cm.

Complementariamente, se deberá asegurar la conexión de la pasarela peatonal con el entorno, incluyéndose las veredas peatonales necesarias para conectar con la vialidad local y/o con los circuitos peatonales existentes. Tanto las pasarelas nuevas como las preexistentes deberán incluir elementos de seguridad del tipo valla antivandalismo que impidan la caída de personas y/o de objetos a la ruta, deberán contar además con iluminación propia, conforme se señala en los tópicos 6.703.9 y 6.705.3 del Manual de Carreteras, Volumen N° 6, pavimento antideslizante y deberán permitir el tránsito de sillas de rueda, coches de bebé, bicicletas, en especial en las rampas de acceso. Tanto en el pasillo como en las rampas de acceso, la pasarela deberá estar dotada de cubierta superior y elementos laterales de protección del viento y lluvia, los cuales serán de material transparente, policarbonato alveolar o similar para intemperie y con inhibidor UV; para seguridad de las personas, el diseño deberá considerar la visión completa del pasillo peatonal tanto por sus propios usuarios como de aquellos que transitan por las calzadas de la vía. Para protección de los usuarios, las rampas de acceso a las pasarelas deberán estar orientadas preferentemente en forma ascendente en sentido contrario al flujo vehicular de la calzada de la ruta y, en la medida que sea posible, hacia el lado desde el cual con mayor frecuencia acceden los peatones. Además, se deberá implementar el diseño de escaleras como alternativa a las rampas a ambos lados de la pasarela, para permitir el uso de personas que no deseen transitar por las rampas.

Para las pasarelas existentes de la Ruta 78 que se puedan reutilizar, el Concesionario deberá modificar su diseño de modo tal que cumplan con la normativa de accesibilidad universal, para lo cual podrá estudiar soluciones que maximicen la reutilización de los elementos estructurantes y de las obras existentes manteniendo el gálibo actual y el ancho de la plataforma de la estructura que pasa sobre las calzadas. En caso que el gálibo sea menor que 5,0 m y/o de no poder usar parte de la estructura horizontal, el gálibo vertical deberá corregirse a 5,5 m y el ancho de la estructura se diseñará según lo dispuesto en el Manual de Carreteras, Volumen N° 3.

Las pasarelas se complementarán con paraderos de buses y sus correspondientes refugios peatonales, a ambos lados de la vía. Estos paraderos deberán quedar debidamente conectados con los accesos a las pasarelas mediante veredas peatonales pavimentadas de un ancho mínimo 1,5 m de superficie rugosa, no refractante y antideslizante en seco y mojado. En los casos que no se cuente con conexión cercana, se deberá considerar una longitud igual o superior a 100 m por cada acceso sin dejar interrupciones hasta las veredas preexistentes o las veredas nuevas que se generen.

En cada lugar en donde se ubique una pasarela peatonal y no se cuente con un impedimento para cruzar las calzadas, el Concesionario deberá proyectar y construir vallas peatonales metálicas de acuerdo a lo indicado en el artículo 2.3.1.5.2 de las presentes Bases de Licitación, con una extensión mínima de 300 m, con el objeto de encauzar a los peatones y evitar que crucen por las calzadas.

En el diseño se deberá considerar especialmente lo relativo a los anclajes antisísmicos, la conexión de las rampas al o los tramos centrales, la unión de las elevaciones de las placas, la fundación,

TOMADO RAZON CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

privilegiando en estas últimas, las uniones monolíticas. Para el análisis sísmico de las pasarelas peatonales, se deberá privilegiar el Método del Coeficiente Sísmico Modificado por la respuesta Estructural o el Método Modal Espectral, según se indica en el numeral 3.1004.309 del Manual de Carreteras, Volumen N°3.

En el evento que alguna de las pasarelas preexistentes deba reconstruirse, la Sociedad Concesionaria deberá implementar una pasarela provisoria que la reemplace a fin de evitar la interrupción del tránsito peatonal. Esta pasarela provisoria deberá estar operativa mientras la nueva pasarela no se encuentre habilitada al uso peatonal.

2.2.2.7 DRENAJE Y SANEAMIENTO

La Sociedad Concesionaria deberá proyectar todas las obras de drenaje y saneamiento necesarias que permitan eliminar el agua superficial sobre las calzadas y bermas del camino, impedir la acumulación de agua a los costados de las calzadas de tal forma que no afecte la plataforma vial y restituir la red de drenaje natural, las obras de vados, encauce o pretiles que puedan verse afectadas por las rectificaciones de trazado, las ampliaciones de curvas restrictivas o de la plataforma vial, o por la incorporación de los nuevos trazados proyectados, evitando que el agua subterránea o superficial pueda comprometer la estabilidad de la base, de los terraplenes y cortes del camino.

Los proyectos deberán abordar una solución integral en el aspecto hidrológico y de drenaje incluyendo tanto la necesidad de construcción de nuevas obras, como el mejoramiento de las obras preexistentes que presenten o hayan presentado problemas de funcionamiento o pudieran tenerlos en el futuro por haber cambiado las obras preexistentes en el momento del diseño. Se deberá tener presente la presencia de napas freáticas muy superficiales existentes en el Sector 2, así como las soluciones viales a diseñar, en particular las relacionadas con la nueva trinchera cubierta proyectada bajo Barros Luco. Además, en estos casos, el diseño, la construcción y explotación de las obras deberán ser compatibles con el uso actual de las aguas subterráneas del Sector 2.

La Sociedad Concesionaria deberá elaborar los Proyectos de Ingeniería de Detalle para las nuevas obras del Sector 1 y Sector 2 señalados en la Tabla N° 1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación y para ello deberá ceñirse en todo a lo indicado en la sección 2.404 y en el capítulo 3.700 del Manual de Carreteras, Volúmenes N°2 y N°3, respectivamente. En el diseño de las obras de saneamiento y drenaje nuevas, se deberá tener en especial consideración lo indicado en el tópico 3.702.2 del Manual de Carreteras, Volumen N°3. Para las obras preexistentes de drenaje y saneamiento de la actual Concesión que se puedan reutilizar y emplazadas tanto en el Sector 1 como el Sector 2, la sección o diámetro de éstas no se intervendrá. En caso que existan alcantarillas que en su extensión no atraviesen por completo la plataforma vial, ya sea por la ampliación de terceras u otras obras, la Sociedad Concesionaria deberá proyectar y realizar las obras correspondientes de manera que dichas alcantarillas atraviesen en su totalidad la plataforma vial.

Los puntos de evacuación y descarga final de las aguas lluvias naturales que hayan sido alteradas por la ejecución de las obras, al igual que las descargas generadas por el mismo proyecto, deberán ser aprobados por el Inspector Fiscal. Se dará preferencia a la evacuación gravitacional antes que a la de medios mecánicos si es factible técnicamente.

De requerirse equipos de bombeo para evacuar aguas localizadas en puntos bajos, el Concesionario deberá considerar en el diseño 1 (una) sala de bombas para dichos equipos y de sus proyectos complementarios.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

Como resultado de la elaboración de los proyectos, la Sociedad Concesionaria deberá entregar, al menos, los siguientes antecedentes:

- Memoria de cálculo.
- Plano de Planta General de todo el sistema de escurrimiento y drenaje de aguas superficiales, indicando claramente las soluciones adoptadas. Se debe indicar en este plano: sección, cotas de fondo, pendiente, sentido de escurrimiento, longitud, forma y tipo de acueducto de cada elemento del sistema (drenes, fosos, cunetas, bajadas de agua, obras de arte, sumideros, etc.).
- Plano de Detalles que debe mostrar la forma, dimensiones, cotas de fondo, pendiente, zonas de revestimiento, armaduras de refuerzo, uniones cuando corresponda, detalles constructivos de empalmes con obras existentes, cunetas, bajadas de agua, sumideros, fosos, contrafosos, cámaras, sifones, alcantarillas o su prolongación.
- Especificaciones Técnicas.
- Cubicaciones.
- Plano de cuencas con las respectivas áreas aportantes.

La Sociedad Concesionaria deberá diseñar, ejecutar y mantener todas las obras necesarias para dar continuidad a los sistemas de regadío preexistentes y dará todas las facilidades para la construcción, en el futuro, a obras de este tipo que sean autorizadas por el MOP.

Las alcantarillas nuevas no podrán tener un diámetro inferior a 1,0 m; en el caso de secciones rectangulares, ninguno de sus lados podrá ser inferior a 1,0 m.

En lo que respecta a evacuación de las aguas superficiales, la Sociedad Concesionaria deberá proyectar cunetas de hormigón, soleras, soleras con zarpa u otro tipo de solución que permita evacuar dichas aguas.

La Sociedad Concesionaria deberá ejecutar las obras de drenaje necesarias para evitar que propiedades vecinas al Área de Concesión queden con su drenaje natural obstruido por las obras viales de la Concesión o inundadas por un saneamiento inadecuado.

2.2.2.8 PROYECTO DE SEGURIDAD VIAL

La Sociedad Concesionaria deberá elaborar un Proyecto de Seguridad Vial para todo el proyecto de acuerdo a lo dispuesto en el Volumen N°6 del Manual de Carreteras, el cual contendrá, al menos, el diseño detallado de los dispositivos de seguridad vial, sistemas de contención, pistas de emergencia, señalización vertical y horizontal de toda la vía concesionada, incluyendo enlaces, intersecciones a nivel, puntos de retorno, calles de servicio, ciclovías, puntos de cobro, Áreas de Servicios Generales y Atención de Emergencias, etc., y de las vías transversales que sean afectadas por las obras de la Concesión, de manera que garantice el máximo de seguridad tanto para los usuarios de las vías como para los peatones. Dicho proyecto deberá incorporar dispositivos y elementos relacionados con la seguridad vial, el cual deberá cumplir con las exigencias de las normas de diseño indicadas en el artículo 2.2.1 de las presentes Bases de Licitación. Para el caso de los elementos de seguridad vial requeridos en las vías transversales fuera del Área de Concesión, éstos deben poseer un diseño detallado que verifique la interacción con elementos existentes, si los hubiere. De acuerdo al Proyecto de Seguridad Vial y considerando los Estándares Técnicos y exigencias definidas por la normativa

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

vigente señalada en el penúltimo párrafo del presente artículo, el Concesionario deberá actualizar en el Sector 1, a excepción de los Subsectores E y F, como el Sector 2, todos los dispositivos de seguridad vial, sistemas de contención, señalización vertical y horizontal de toda la vía. Respecto de los elementos mencionados precedentemente, el Inspector Fiscal calificará cuáles de éstos son recuperables y cuáles no son recuperables para ser reutilizados y cuales no, consignando este hecho en el Libro de Obras Digital. A partir de dicha calificación, el Inspector Fiscal determinará 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.

El objetivo que se persigue es incorporar a la ruta los elementos de seguridad vial como la señalización de tránsito; los sistemas de contención vial tales como barreras de contención y amortiguadores de impacto; además de cierros perimetrales y vallas segregatorias, para evitar el cruce de peatones por la vía en zonas indebidas; hitos de vértice, tubulares y de arista; bordes y/o bandas alertadoras si fuera requerido; tachas reflectantes, entre otros. Todo lo anterior tomando en cuenta los Estándares Técnicos y exigencias definidas por la normativa vigente, Manual de Señalización de Tránsito del MTT, Manual de Carreteras, Volumen Nº6 y las disposiciones que instruya el Inspector Fiscal.

En los lugares donde existan obras de arte y/o drenaje, la Sociedad Concesionaria deberá considerar, además de lo establecido en el Proyecto de Seguridad Vial, la colocación de Señalizadores y Delineadores, lo que deberán proyectarse de acuerdo a lo estipulado en el tópico 3.308.3 del Manual de Carreteras, Volumen Nº 3.

El objetivo que se persigue es incorporar a la ruta los elementos de seguridad vial como la señalización de tránsito; los sistemas de contención vial tales como barreras de contención y amortiguadores de impacto; además de cierros perimetrales y vallas segregatorias, para evitar el cruce de peatones por la vía en zonas indebidas; hitos de vértice, tubulares y de arista; bordes y/o bandas alertadoras si fuera requerido; tachas reflectantes, entre otros. Todo lo anterior tomando en cuenta los Estándares Técnicos y exigencias definidas por la normativa vigente, Manual de Señalización de Tránsito del MTT, Manual de Carreteras, Volumen Nº6 y las disposiciones que instruya el Inspector Fiscal.

En los lugares donde existan obras de arte y/o drenaje, la Sociedad Concesionaria deberá considerar, además de lo establecido en el Proyecto de Seguridad Vial, la colocación de Señalizadores y Delineadores, lo que deberán proyectarse de acuerdo a lo estipulado en el tópico 3.308.3 del Manual de Carreteras, Volumen Nº 3.

2.2.2.8.1 SEÑALES VERTICALES

Se deben considerar las señales propuestas y normalizadas en el Manual de Señalización de Tránsito del MTT en todo lo relacionado con el Capítulo 2 de este manual y en el Instructivo para el Diseño de la Señalización Informativa en Caminos Públicos de la Subdirección de Mantenimiento de la DV del MOP. En todo aquello no regulado por el manual, se deberá considerar lo dispuesto en la Sección 6.302 del Manual de Carreteras, Volumen N°6. Las señales verticales se clasifican en los siguientes grupos:

- Señales Reglamentarias
- Señales de Advertencia de Peligro
- Señales Informativas

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

Se deberán considerar señales verticales especiales en sectores donde se presenten condiciones climáticas habitualmente adversas de visibilidad, tanto diurna como nocturna, para lo cual se deberá considerar lo dispuesto en la Sección 6.302 del Manual de Carreteras, Volumen N°6. Estos sectores deberán ser aprobados por el Inspector Fiscal.

La Sociedad Concesionaria deberá considerar un sistema de balizado de la vía cada 100 metros, mediante la "Señal Baliza Kilómetro-Hectómetro (IV-6)", la que debe ser concordante con la "Señal Baliza Rol de Camino y Kilómetro (IV-4)" y con la "Señal Baliza Kilómetro (IV-5)". Estas señales se colocarán en ambos costados de la vía y en toda la longitud de la Concesión. Las características de todas estas señales se detallan en el punto 2.4.3.4 del Capítulo 2 del Manual de Señalización de Tránsito del MTT y en el numeral 6.302.604(4) del Manual de Carreteras, Volumen N°6. En los tramos de doble calzada que contemplen mediana, el balizado puede colocarse sobre las barreras de contención con leyenda en ambos sentidos de circulación. Adicionalmente, dentro de los primeros 500 m del inicio de la Ruta y posteriormente, cada 20 kilómetros y en ambos costados de ésta, la Sociedad Concesionaria deberá colocar la Señal Informativa de Identificación Vial "Escudo Numeración de Caminos (IV-2)". Adicionalmente para las calles de servicio, ejes secundarios de enlaces, ramales y lazos, deberá considerar un balizado simple para realizar las mediciones que permitan determinar los estándares de servicio de estas obras.

El balizado definitivo para la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G o del Sector 2, la 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, de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 definidas en las letras b) y c) del artículo 1.9.2.7 de las presentes Bases de Licitación, según corresponda, será el que se señala en el párrafo anterior.

Todas las señales deberán emplazarse de forma tal que no se vean afectadas por las labores de conservación del camino. Aquellas señales verticales informativas que se proyecten sobre las calzadas deberán considerar un perfil de 3 (tres) pistas en los tramos señalados en el artículo 2.3.1.3.2 y 2.3.1.4.2, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación y en el resto del proyecto un perfil de 2 (dos) pistas.

Respecto de las señales tipo mapa, la ubicación será definida según los criterios indicados en el Instructivo para el Diseño de la Señalización Informativa en Caminos Públicos de la Subdirección de Mantenimiento de la DV del MOP. En caso que el emplazamiento requiera expropiación, se podrá reubicar dicha señal en un rango de ± 20% de 500 m, distancia desde la señal hasta la pista de frenado. Solo en el evento que dentro de este rango de ubicación de la señal se requiera expropiación de casas al costado de la ruta, el Concesionario podrá optar por el uso de una señal tipo pórtico o tipo bandera.

2.2.2.8.2 DEMARCACIONES PLANAS Y ELEVADAS

La Sociedad Concesionaria deberá presentar para la aprobación del Inspector Fiscal el diseño de las demarcaciones planas y elevadas, considerando las demarcaciones propuestas y normalizadas según lo descrito en el Capítulo 3 del Manual de Señalización de Tránsito del MTT. Aquello no regulado en dicho Manual se deberá realizar de acuerdo a lo recomendado en el Manual de Carreteras, Volumen 6, especialmente en todo lo relacionado con la sección 6.303 de este Manual. La Sociedad Concesionaria deberá considerar la demarcación del eje central, bordes de calzada, líneas de pistas u otras líneas e indicar el tipo de tacha (número de caras reflectantes y color) que se instalará a lo largo de la vía concesionada, lo que se deberá compatibilizar con [illegible] horizontal, curvas verticales y otras), con la demarcación [illegible] y con la señalización respectiva.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

La Sociedad Concesionaria deberá considerar en el proyecto la incorporación de bordes alertadores a ambos costados de cada calzada, en aquellos lugares donde la longitud en recta sea superior a 2.000 m así como en aquellos sectores que presenten riesgo de accidentabilidad tales como sectores con neblina ya identificados en la concesión "Autopista Santiago-San Antonio, Ruta 78" adjudicada mediante D.S. MOP N° 322 de 16 de junio de 1995, sectores con pendiente fuerte y luego una curva. En las rectas mayores de 2.000 m los bordes alertadores tendrán una longitud de 200 m a partir de los 1.800 m de esa recta.

2.2.2.8.3 SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN VARIABLE

La señalización variable se ajustará a las recomendaciones establecidas en el capítulo 8 del Manual de Señalización de Tránsito del MTT. Aquello no regulado en dicho Manual se deberá realizar conforme a lo dispuesto en el Manual de Carreteras, Volumen N° 6, especialmente en todo lo relacionado con la sección 6.304 de este Manual, y comprenderá señales del tipo marcos dinámicos o de mensajería variable y otros propuestos por la Sociedad Concesionaria, los que deberán ser sometidos a consideración y aprobación del Inspector Fiscal.

La Sociedad Concesionaria deberá considerar la instalación y operación de, a lo menos, 15 (quince) marcos dinámicos o paneles de mensajería variable que se ubicarán a lo largo de la ruta. Se deberá ubicar un marco al inicio y uno al final de la Ruta 78 concesionada, también preferentemente en las trincheras Isabel Riquelme y Nueva Trinchera Barros Luco, siendo la ubicación de los marcos restantes definida por el Inspector Fiscal. Estos marcos dinámicos serán instalados y operados a entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria, los cuales ayudarán a los usuarios con mensajes en tiempo real de información relevante de zonas con neblina, advertencia de trabajos en la vía, desvíos, accidentes en la Ruta, condiciones de uso generales o cualquier otra singularidad que amerite ser informada a los usuarios. Asimismo se deberá informar a los usuarios sobre las indicaciones del uso del Sistema de Cobro y que corresponde a Telepeaje en modalidad *Multi Lane Free Flow*, señalando, al menos, formas de pago y ubicación de oficinas.

Las ubicaciones de los marcos dinámicos o paneles de mensajería variable, se establecerán en base a un análisis de información de terreno respecto de las condiciones topográficas, climáticas o morfológicas que condicionan la visibilidad, además de descartar aquellas zonas con condiciones climáticas adversas como neblina. La ubicación definitiva de cada uno de los marcos dinámicos deberá ser consensuada y sometida a la revisión del Inspector Fiscal hasta obtener su aprobación.

La Sociedad Concesionaria podrá presentar otras alternativas de paneles de mensajería variable en cuanto a tecnología y dimensionamiento, lo que deberá ser sometido a la aprobación del Inspector Fiscal. El gálibo mínimo en el punto más desfavorable del emplazamiento del marco y su panel sobre la calzada deberá ser de 5,50 m.

Los PMV serán controlados remotamente desde el Centro de Control. Paralelamente, podrán ser configurados a nivel local con un terminal de mantenimiento.

La comunicación entre los marcos dinámicos y el Centro de Control deberá realizarse mediante un sistema que cumpla con el objetivo de permitir una correcta comunicación, sin pérdida de datos y sin interrupciones. La aplicación que controla los PMV deberá contar con una plataforma gráfica desde la cual será operado el sistema.

Todos los mensajes predefinidos a usar en el sistema de mensajería variable deberán contar con la autorización del Inspector Fiscal. Asimismo, el Inspector Fiscal podrá ordenar la modificación o

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

eliminación de los mensajes previamente aprobados por él en los PMV, a entero cargo y costo de la Sociedad Concesionaria.

El MOP podrá durante el periodo de Concesión solicitar la exhibición de mensajes en el sistema de mensajería variable, los cuales serán comunicados por el Inspector Fiscal, indicando el plazo máximo de ejecución, tiempo de exhibición y características adicionales del mensaje, a entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria.

2.2.2.8.4 DISPLAY TARIFARIO

La Sociedad Concesionaria deberá instalar, al menos 200 metros antes de cada Punto de Cobro, un display tarifario para informar al usuario el monto a pagar que corresponda a las distintas categorías vehiculares. Dicho display debe ser con tecnología en base a diodos emisores de luz (LED). Adicionalmente, se debe instalar un display tarifario en la estructura de cada uno de los Puntos de Cobro en modalidad *Multi Lane Free Flow*, informando el valor efectivo cobrado en cada Punto de Cobro en particular. Las especificaciones técnicas del display tarifario en la estructura de cada uno de los Puntos de Cobro en modalidad *Multi Lane Free Flow* deben ser parte del Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Cobro Electrónico.

2.2.2.8.5 ELEMENTOS DE APOYO

La Sociedad Concesionaria deberá presentar al Inspector Fiscal para su aprobación, un detalle de los elementos de apoyo que empleará en aspectos tales como delimitación de los bordes de la plataforma del camino durante la noche o en condiciones de escasa visibilidad por efecto de neblinas, advertencia de tramos de curvas restrictivas o de calzadas de retorno, de bifurcaciones, islas, muros o cualquier elemento que pueda señalarse como punto duro, etc. El proyecto de elementos de apoyo deberá tomar en consideración lo señalado en la sección 6.305 del Manual de Carreteras, Volumen N°6.

2.2.2.8.6 SISTEMAS DE CONTENCIÓN VIAL

La Sociedad Concesionaria deberá proyectar las barreras de contención de acuerdo a lo señalado en el Manual de Carreteras Volumen N° 6, especialmente en el capítulo 6.500, y conforme a lo dispuesto en el presente artículo. Con todo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.2.2.4 de las presentes Bases de Licitación, se exceptúan de esta exigencia el tramo considerado en virtud del Decreto Supremo N° 93 de 14 de agosto de 2017, que modifica por razones de interés público las características de las obras y servicios que indica el contrato de concesión de la obra pública fiscal denominada "Concesión Autopista Santiago – San Antonio" y aprueba Convenio Ad Referéndum Nº 3, que no es modificado por las nuevas obras, que modifica por razones de interés público las características de las obras y servicios que indica el contrato de concesión de la obra pública fiscal denominada "Autopista Santiago – San Antonio", se podrán mantener las vallas antivandálicas y las barreras de contención preexistentes en este tramo.

En aquellos casos en que las solicitaciones de los impactos probables se encuentren en condiciones límite, por ejemplo, anchos de trabajo reducidos en terreno, sectores de corte con afloramientos rocosos y terraplenes no recuperables, la Sociedad Concesionaria deberá implementar barreras de contención certificadas por el fabricante cuyos ~~valores hayan sido previamente de~~terminados por ensayos de prueba a escala real o de forma equivalente. Sin perjuicio de lo anterior, en dichos sectores

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

se podrán considerar barreras de contención no certificadas según lo establecido en el numeral 6.502.403 del Manual de Carreteras, Volumen N° 6, con el nivel de contención inmediatamente superior al requerido inicialmente para la barrera de contención certificada. El Inspector Fiscal deberá verificar la certificación correspondiente, según sea el caso.

Para los tramos de doble calzada, la Sociedad Concesionaria deberá colocar barreras de contención en la mediana en forma continua a lo largo de ésta, independiente del ancho que posea, teniendo en consideración lo estipulado en el numeral 6.502.704 del Manual de Carreteras, Volumen N° 6. En los sectores en los que el perfil de la mediana no posea el ancho mínimo recomendado en el tópico 3.302.5 del Manual de Carreteras, Volumen N° 3, los sectores deberán considerarse dentro de las zonas de riesgo alto para efectos del análisis de los niveles del riesgo en el proceso de selección de barreras de contención.

En los tramos de doble calzada, para facilitar las labores en caso de accidentes u otro tipo de evento que interrumpa el paso vehicular en alguna de las calzadas, se deberán proyectar en la mediana, cada 5 km como máximo, pasos de emergencia que permitan tanto el paso de vehículos de emergencia como el desvío del flujo vehicular hacia la otra calzada. El diseño de estas aperturas de mediana deberá ser compatible con la velocidad mínima de operación en desvíos de tránsito. En estos tramos se deberá pavimentar la mediana con un diseño de pavimentos acorde con la estimación de flujo vehicular y considerar algún tipo de barreras removibles. Tanto el diseño de los pavimentos como la ubicación de las zonas donde se instalarán las barreras removibles deberán ser propuestos por la Sociedad Concesionaria y sometidos a la aprobación del Inspector Fiscal.

En las Plazas de Peaje, en los lugares de espolones que protegen las casetas de cobro, se deberá considerar, según sentido de circulación, la colocación de amortiguadores de impacto con capacidad de redireccionamiento de acuerdo a las características señaladas en la sección 6.503 del Manual de Carreteras, Volumen N° 6. Los amortiguadores a emplear en las Plazas de Peaje serán de ancho variable, debiendo su parte terminal proteger todo el ancho del cabezal del espolón. Para las casetas reversibles, se deberá considerar la colocación de estos elementos de seguridad en ambos sentidos de circulación. En caso que durante el desarrollo de la Ingeniería de Detalle se detecte la necesidad de nuevos amortiguadores de impacto, la Sociedad Concesionaria deberá incorporarlos a su entero cargo, costo y responsabilidad.

En los ramales y zonas con disminución de ancho de calzada, se deberá considerar, según sentido de circulación, la colocación de amortiguadores de impacto con capacidad de redireccionamiento de acuerdo a las características señaladas en la sección 6.503 del Manual de Carreteras, Volumen N° 6. En caso que durante el desarrollo de la Ingeniería de Detalle se detecte la necesidad de nuevos amortiguadores de impacto, la Sociedad Concesionaria deberá incorporarlos a su entero cargo, costo y responsabilidad.

En todos los inicios y términos de barreras de contención deberán considerarse terminales según lo señalado en el tópico 6.502.12 del Manual de Carreteras, Volumen N° 6. En los casos que su exposición al tránsito así lo requiera, se deberá contemplar el uso de amortiguadores de impacto con capacidad de redireccionamiento de acuerdo a las características señaladas en la sección 6.503 del Manual de Carreteras, Volumen N° 6. En caso que durante el desarrollo de la Ingeniería de Detalle se detecte la necesidad de nuevos amortiguadores de impacto, la Sociedad Concesionaria deberá incorporarlos a su entero cargo, costo y responsabilidad.

DGC

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

2.2.2.9 DESVÍOS DE TRÁNSITO

Los proyectos de desvíos de tránsito que desarrolle el Concesionario deben ser coherente con sus etapas constructivas planteadas y tomar en cuenta las condiciones topográficas, geométricas, volumen de tránsito y alternativas de desvíos del camino, de tal forma de salvaguardar la seguridad de los usuarios de la vía. Los desvíos de tránsito vehicular y peatonal deberán estar respaldados por los antecedentes de tránsito necesarios que permitan asegurar la fluidez y seguridad en el flujo desviado o afectado por las obras, así como la confortabilidad y seguridad del peatón. El Concesionario deberá tener presente la capacidad vial de cada desvío de tránsito, dado el elevado flujo vehicular y la escasa alternativa vial para realizar dichos desvíos.

Los desvíos que no ocupen calzadas ni pistas existentes deberán ser pavimentados y podrán construirse con un pavimento de calidad no inferior a un doble tratamiento superficial asfáltico (DTS), en ningún caso ripio u otra carpeta de rodado de inferior calidad. En caso que el desvío presente problemas de deterioro (baches y/o deformaciones importantes) por problemas de intensidad de tránsito pesado, el Inspector Fiscal exigirá que el pavimento del desvío se restituya con un pavimento superior. Sin perjuicio de lo anterior, las calzadas de los desvíos deben cumplir con un diseño de acuerdo con los flujos y con un diseño estructural acorde al volumen de tránsito y a la duración estimada de dichos desvíos.

Para lo anterior, el Concesionario deberá tener presente el Programa de Ejecución de las Obras consecuente con la sectorización y las condicionantes de plazos establecidos en el artículo 1.9.2.4 de las presentes Bases de Licitación, para definir el Plan y Proyecto(s) de Desvíos de Tránsito para la Etapa de Construcción de las obras. Además, realizará los estudios de tránsito necesarios que permitan cuantificar los flujos de tránsito afectados en el área de influencia del desvío y que, en definitiva, permita dimensionar geométrica y estructuralmente los desvíos provisorios o, en su defecto, permita respaldar una proposición de gestión de tráfico.

Los proyectos de desvíos vehiculares y peatonales serán completos y contarán con su correspondiente diseño vial y dispositivos de seguridad diurnos y nocturnos. En lo que respecta a la Señalización de Tránsito y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía, el Concesionario deberá considerar lo indicado en el Título V "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización del MTT. Para todos aquellos aspectos no regulados en este Manual, se adoptará lo recomendado en el Capítulo 6.400 del Manual de Carreteras, Volumen N°6.

Los proyectos de desvíos de tránsito deberán ser incorporados al Plan de Desvíos de Tránsito que debe elaborar la Sociedad Concesionaria, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.9.2.8 de las presentes Bases de Licitación, garantizando una velocidad mínima de 70 km/h en la Ruta 78. Solo en casos puntuales, en que por condiciones de estrechez de faja, de diseño o topográficas no se pueda cumplir con lo anterior, se aceptará como velocidad mínima el menor valor entre 70 km/h y el 70% de la velocidad de diseño del tramo en que esté emplazado el desvío.

En los casos en que el Inspector Fiscal determine que la seguridad del tránsito peatonal se pueda ver afectada a raíz de la construcción del Proyecto y sus obras asociadas, la Sociedad Concesionaria deberá habilitar una franja de circulación peatonal de 1,5 m de ancho como mínimo, segregada físicamente de las vías de circulación vehicular, con elementos de seguridad tipo vallas o barreras de contención y pasarelas peatonales provisorias, las que permanecerán protegidas de los riesgos propios de las faenas.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

En particular, en el par vial Trinchera Isabel Riquelme-Viaducto Centenario entre Ruta 5 y calle Bascuñán Guerrero en Santiago y el par vial de la actual y Nueva Trinchera Barros Luco en San Antonio, para que el desvío de tránsito se habilite a través de las nuevas trincheras y/o viaducto mencionados precedentemente y sus accesos, según corresponda, el Inspector Fiscal deberá certificar previamente que todos los sistemas de operación al interior de cada nueva trinchera y/o viaducto ya referidas, se encuentren completamente operativas antes de iniciar su operación, con todas las exigencias establecidas en los Proyectos de Ingeniería de Detalle. Asimismo, durante el período en que las nuevas obras se encuentren habilitadas, deberán cumplir con todos los requerimientos establecidos, para la Fase 1 de la Etapa de Explotación, en 2.4.3, 2.4.4 y 2.4.5, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

Estos proyectos deberán contar con la aprobación del Inspector Fiscal y del Departamento de Seguridad Vial de la DV del MOP, los cuales deben ser coordinados en estrecha relación con las Municipalidades involucradas.

Para la construcción de las nuevas trincheras y/o viaductos y sus accesos, según corresponda, no podrá estar detenido el tránsito en los horarios definidos para la Tarifa Base Punta (TBP) ni para la Tarifa Base Punta Bascuñán Guerrero-Américo Vespucio (TBPBGAV), según lo establecido en el artículo 1.14.1 de las presentes Bases de Licitación. En caso que se hagan tronaduras, se procederá de acuerdo al Plan de Desvíos de Tránsito descrito en la "Descripción del Proceso Constructivo Nuevas Trincheras y Túneles de Conexión Ruta 5" del artículo 2.2.2.4 de las presentes Bases de Licitación aprobado por el Inspector Fiscal. No obstante, deberán avisarse en al menos un diario de circulación nacional los horarios de detención producto de los desvíos de tránsito, de modo de ofrecer la alternativa del par vial correspondiente u otro como vía opcional, según se apruebe. Los proyectos de desvíos de tránsito deberán ser incorporados al Plan de Desvíos de Tránsito que debe elaborar la Sociedad Concesionaria, de acuerdo a lo establecido en el artículo 1.9.2.8 de las presentes Bases de Licitación. Deberá además colocar letreros destacados al inicio del tramo de la Ruta 78 (inicio de la concesión actual de la Ruta 78) para que los usuarios puedan desviarse hacia rutas alternativas. Las dimensiones, diseño y ubicación de los letreros deberán ser aprobados por el Inspector Fiscal.

2.2.2.10 DEFENSAS FLUVIALES

La Sociedad Concesionaria deberá desarrollar los Proyectos de Ingeniería de Detalle de las Defensas Fluviales para el Puente Manuel Rodríguez señalado en la Tabla N°38 del artículo 2.3.1.3.3 de las presentes Bases de Licitación. Además, deberá verificar en terreno las condiciones de las Defensas Fluviales existentes y realizar las mantenciones correspondientes para asegurar su estabilidad. Dichos proyectos deberán cumplir con las normas vigentes y deberán contar con la aprobación de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP, o la Dirección que la reemplace u otro organismo competente que sea designado por el DGC, de acuerdo a lo especificado en el octavo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario deberá completar o proponer modificaciones de las obras establecidas en los Antecedentes Referenciales, a su entero cargo, costo y responsabilidad, de acuerdo a los resultados que se obtengan de los Proyectos de Ingeniería de Detalle y según las necesidades de protección de las obras.

DGC

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

2.2.2.11 CAMBIOS DE SERVICIOS EXISTENTES

El Concesionario será responsable de que se realicen todas las modificaciones de las obras e instalaciones correspondientes a los Servicios Húmedos y No Húmedos, incluidas las conexiones domiciliarias, tuberías de agua potable u otra naturaleza, construidas por los propietarios que administran dichos servicios, o por terceros, que sean afectadas por la construcción de las obras incluidas en el Contrato de Concesión, para lo cual deberá desarrollar los proyectos a nivel de Ingeniería de Detalle de todos los cambios de servicios necesarios para materializar las obras del proyecto. El Concesionario deberá gestionar la aprobación de dichos Proyectos ante las empresas, organismos o instituciones que administran tales servicios, previo a la aprobación del Inspector Fiscal.

Se incluyen todos los traslados de medidores, empalmes, arranques y conexiones de los servicios domiciliarios desde las redes (alcantarillado, agua potable, electricidad, gas y otros) ubicadas en la faja hasta el interior de la propiedad afectada.

Tanto para los Servicios Húmedos como los No Húmedos será de exclusiva responsabilidad de la Sociedad Concesionaria realizar los cambios de servicios necesarios para la ejecución de la obra en forma oportuna, evitando interrupciones que afecten a la población. Para dar cumplimiento a esta obligación, será la Sociedad Concesionaria quien deberá efectuar los cambios de tales servicios de conformidad a lo dispuesto en el artículo 1.8.19 de las presentes Bases de Licitación.

Cualquier retraso en la ejecución de las obras generado por la no ejecución oportuna por parte de la Sociedad Concesionaria de la modificación de los servicios, será de exclusiva responsabilidad de ésta, por lo cual no tendrá derecho a compensación de ningún tipo por este concepto.

El cambio y reposición de los servicios afectados deberá cumplir con las normas que regulen su operación y su uso, previa aprobación por parte de los propietarios de dichos servicios, sean los propietarios de los predios afectados por tal modificación u otro organismo, institución o empresa. La reposición del servicio será en condiciones, al menos similares, en cuanto a calidad y operatividad se refiere.

2.2.2.12 MODIFICACIÓN DE CANALES

Si de acuerdo a los resultados que se obtengan de los estudios hidráulicos o por emplazamiento de obras contempladas en el proyecto, existiese la necesidad de proyectar modificaciones de canales existentes, el Concesionario deberá desarrollar los Proyectos de Ingeniería de Detalle correspondientes, gestionar la aprobación del proyecto con los privados que administran los canales a modificar, y construir todas las obras de modificación de canales asociadas a proyectos de aguas lluvias y/o riego que sean afectadas por la construcción de las obras, a su entero cargo, costo y responsabilidad, en conformidad a lo establecido en el artículo 1.8.20 de las presentes Bases de Licitación.

Cuando por causa del proyecto se modifiquen los canales existentes y resulte necesario modificar o constituir servidumbres, ya sea en el mismo predio o en otro predio sirviente, la Sociedad Concesionaria deberá hacerlo a su entero cargo y costo, incluyendo los eventuales pagos por los terrenos necesarios para su restablecimiento, en conformidad a lo dispuesto en los artículos 16 y 22 de la Ley de Concesiones, según se indica en el artículo 2.3.1.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.2.2.13 PAISAJISMO, RIEGO Y ESPACIO PÚBLICO

La Sociedad Concesionaria deberá desarrollar proyectos de paisajismo, riego y espacio público en todos los lugares mencionados en los antecedentes Referenciales N°3 "Estudio de Ingeniería Tramo

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

Santiago-San Antonio" y N°4 "Estudio de Ingeniería Tramo Nuevo Acceso Vial a Puertos", indicados en las Tabla Nº2 del artículo 1.4.3, en las Áreas de Servicios Generales y de Atención de Emergencias, en la Plaza de Pesaje, en los edificios de la Sociedad Concesionaria y en la oficina del Inspector Fiscal.

En cada uno de estos proyectos se detallarán las especificaciones técnicas, incluyendo un cronograma de actividades, la caracterización de los lugares a intervenir, y la descripción detallada de la cantidad y estado de conservación de todas las especies arbóreas y arbustivas existentes, que puedan usarse como parte del Proyecto, especies a utilizar, sus requerimientos de suelos, mantención y riego y los métodos de siembra y plantación a considerar. Los proyectos deben considerar un diseño acorde a su entorno con predominio de especies nativas.

Como parte del Programa de Conservación de las Obras señalado en el artículo 2.4.1 de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá entregar un programa anual actualizado con las actividades de revegetación y conservación del Paisajismo, éstas últimas según lo indicado en el artículo 2.4.3.1.6 de las presentes Bases de Licitación. Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, el Proyecto de Ingeniería de Detalle que realice la Sociedad Concesionaria deberá cumplir con lo señalado en el Manual de Manejo de Áreas Verdes para Proyectos Concesionados del MOP, Documento N° 8 del artículo 1.4.1 de las presentes Bases de Licitación.

Asimismo, en las zonas urbanas donde se emplace el presente proyecto de Concesión, la Sociedad Concesionaria deberá cumplir con las condiciones contenidas en los Instrumentos de Planificación Territorial correspondientes, en cuanto a las plantaciones y obras de ornato que deban realizarse en el Área de Concesión.

El Proyecto de Paisajismo debe contribuir a la integración de la vía con el entorno en que se emplaza, amortiguando los impactos del tránsito vehicular, mejorando la estética del eje vial, aportando un sentido de identidad y facilitando la circulación peatonal. Por lo anterior deberá contener, al menos, lo siguiente:

- Todos los elementos paisajísticos (aceras, platabandas, veredas, senderos, bandejones laterales, plazuelas, mediana, rotondas, islas, otros).
- La arborización, arbustos, áreas de paisajismo (orgánicas e inorgánicas).
- Los elementos constructivos tales como tratamientos de piso e identificación de zonas de encuentro, pérgolas, plazuelas, jardineras, desniveles, etc.
- Mobiliario urbano.
- Sistema de riego tecnificado.

El Proyecto de Paisajismo que elabore la Sociedad Concesionaria deberá ser desarrollado por una consultora que se encuentre inscrita en el Registro de Consultores del MOP en Área de Arquitectura y Urbanismo, especialidad 6.3 Urbanismo en Primera Categoría o Primera Superior.

2.2.2.14 SISTEMA DE ILUMINACIÓN

La Sociedad Concesionaria deberá proyectar las obras de iluminación que se requieren conforme a lo dispuesto 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 Nº2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación y para aquellos enlaces existentes no identificados

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

en las Bases de Licitación ni en los Antecedentes Referenciales señalados anteriormente que no cuenten con iluminación. En los sectores que cuentan con iluminación preexistente, el Concesionario deberá desarrollar un estudio orientado al uso de tecnología de iluminación con consumo eficiente de energía, que permita maximizar la reutilización de las obras de iluminación existentes, en todo caso debiendo cumplir con lo establecido en el artículo 2.4.3.2.2 de las presentes Bases de Licitación. En las zonas de pasarelas peatonales, refugios peatonales y veredas peatonales, se deberán proyectar las obras de iluminación conforme se señala en los tópicos 6.703.9 y 6.705.3 del Manual de Carreteras, Volumen N° 6.

Los proyectos de iluminación deberán ser confeccionados de acuerdo a la normativa de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) sobre el cumplimiento de la normativa eléctrica, y a lo señalado en el capítulo 6.700 del Manual de Carreteras, Volumen N°6 respecto de las recomendaciones luminotécnicas, Decretos Supremos N° 2 de 2014 y N° 51 de 2015, ambos del Ministerio de Energía, que establecen respectivamente el Reglamento de Alumbrado Público de Vías de Tránsito Vehicular y el Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público Destinados al Tránsito Peatonal. Dichos proyectos deberán contar con la aprobación del servicio eléctrico respectivo, en lo relacionado con el empalme a la red eléctrica existente.

Sin perjuicio de lo anterior, el Concesionario podrá, por iniciativa propia, someter a la aprobación del Inspector Fiscal proyectos que consideren propuestas alternativas de los diferentes Sistemas de Iluminación incorporados en las obras, con fines de optimizar el uso de los recursos energéticos y obtener un adecuado nivel de mantenimiento, siempre y cuando esto no signifique disminuir los Niveles de Servicio, Estándares Técnicos, normativos y de seguridad a los usuarios de la Ruta.

La optimización se podrá realizar en todos los parámetros de diseño, a modo de ejemplo, en:

- Interdistancias de postes.
- Altura de montaje.
- Tipo de lámparas.
- Potencia de lámparas.
- Tipo de luminarias.

Las propuestas alternativas deberán adecuarse estrictamente a las reglamentaciones internacionales y/o nacionales en cuanto a parámetros de la luminotecnia.

Los parámetros que se deberán tener en cuenta son los siguientes:

- Los niveles promedios de luminancia por cada una de las zonas a iluminar.
- Las uniformidades generales y longitudinales.
- Deslumbramiento (TI).
- Zonas especiales.

Todas las propuestas deberán estar justificadas con cálculos basados en las condiciones de pavimentación (hormigón o asfalto), considerando los parámetros indicados en el capítulo 6.700 del Manual de Carreteras, Volumen N°6, lamente lo indicado en las tablas 6.702.2.A, 6.702.2.B y

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

6.702.3.A y en los Decretos Supremos N° 2 de 2014 y N° 51 de 2015 antes referidos. Para los diferentes entornos de la vía, no se deberá considerar ninguna discrepancia entre ellos, debiendo ceñirse a los valores más elevados que la reglamentación permite.

Para la elaboración de estos Proyectos Alternativos, el Concesionario podrá utilizar los parámetros y recomendaciones establecidas en la CIE – 115, Norma Europea definida en el capítulo 6.700 del Manual de Carreteras, Volumen N°6 en su versión vigente al momento de presentar el Proyecto de Ingeniería para su aprobación y en los Decretos Supremos N° 2 de 2014 y N° 51 de 2015, sin perjuicio de lo considerado en el segundo párrafo del presente artículo.

Se podrán presentar proyectos que incluyan sistemas de reducción de potencia con la utilización de reactores de doble nivel de potencia. Sin embargo, se deberá adjuntar para su presentación un certificado del fabricante de la lámpara que certifique el funcionamiento de éstas con dichos reactores y su influencia sobre la vida útil, así como también incorporar los respectivos cálculos para verificar el cumplimiento de los parámetros lumínicos solicitados.

Por otra parte, la Sociedad Concesionaria podrá proponer alternativas en cuanto a la alimentación eléctrica para el Sistema de Iluminación que, en caso de ser energía fotovoltaica, deberá considerar, en su dimensionamiento, una autonomía equivalente a tres noches de funcionamiento continuo sin necesidad de recarga de baterías.

El desarrollo del proyecto requerirá entre otros aspectos propios de la actividad, la coordinación con la Empresa de Servicios respectiva y las distintas especialidades involucradas, para determinar los requerimientos técnicos y ornamentales de los equipos de iluminación en base a las áreas de operación.

La estructuración del proyecto se hará en base a los centros de abastecimiento de energía requeridos, para los efectos de materialización de los empalmes eléctricos respectivos.

En este proyecto se entregará, como mínimo, lo siguiente:

- Informe con antecedentes recopilados.
- Diagramas de planta, fuerza, control e iluminación.
- Diagramas unilineales.
- Diagramas elementales de control.
- Diagramas de detalles.
- Memoria Eléctrica.
- Cálculo de Regulación de Voltaje.
- Memoria de cálculo lumínico.
- Modelación lumínica por software.
- Especificaciones Técnicas.

2.2.2.15 PARADEROS DE BUSES

Respecto de los paraderos de buses en la ruta, sean preexistentes o nuevos emplazados en los Subsectores A, B, C, D y G, definidos en la Tabla N°1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación, la Sociedad Concesionaria deberá diseñar, construir, conservar y explotar en la Tabla N°46 de 2.3.1.3.8, según Tipo de Intervención correspondan y ubicar en el Sector de Comillas del Mar los

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

paraderos que se señalan en 2.3.1.4.6, ambos artículos de las presentes Bases de Licitación. El Tipo de Intervención a considerar se señala 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. La Sociedad Concesionaria deberá realizar el diseño conforme a lo señalado en las láminas 4.703.201 y 4.703.002, ambas del Manual de Carreteras, Volumen N°4, para una velocidad de 100 km/hr y a la normativa de Accesibilidad Universal. Dicho diseño deberá ser complementado con aspectos propios de la Región en que se insertan. Los paraderos existentes así como sus refugios peatonales y pistas de cambio de velocidad podrán ser reutilizados. En el caso que el desarrollo de las pistas de cambio de velocidad de los paraderos implique una intervención que pueda significar el reemplazo o modificación de alguna estructura preexistente, que no haya sido identificada dentro de las obras a ejecutar conforme lo establecido en las presentes Bases de Licitación, el Concesionario deberá someter a la aprobación del Inspector Fiscal una solución, considerando pistas de cambio de velocidad de una menor longitud que evite el tipo de intervención mencionada.

Si alguno de los paraderos de buses señalados quedase emplazado en lugares donde se deba realizar un gran movimiento de tierra, o afectase instalaciones existentes, calles de servicios o las condiciones de visibilidad no cumplieran con los parámetros de diseño, la Sociedad Concesionaria podrá proponer al Inspector Fiscal una ubicación alternativa respecto de aquéllos.

Los paraderos de buses deberán diseñarse considerando los criterios de accesibilidad universal, debiendo contemplar los circuitos peatonales necesarios, habilitados con veredas, gradas y rampas de hormigón donde corresponda, para un adecuado acceso a éstas, ya sea desde pasarelas peatonales o desde la vialidad local. Deberán contar con iluminación propia, y mobiliario básico como asientos y basureros.

Las pistas de cambio de velocidad en las vías expresas que acceden a los paraderos de buses ubicados en tramos de doble calzada o calzada simple, deberán construirse de acuerdo a lo señalado en el numeral 3.404.307 del Manual de Carreteras, Volumen N°3 y en conformidad a lo establecido en la Oferta Técnica del Licitante Adjudicatario. En el diseño de las pistas de cambio de velocidad, se deberá considerar "0" km/h para la zona de parada de buses y para la Ruta 78 las velocidades de proyecto (V_P) que se señalan en el artículo 2.2.2.2 de las presentes Bases de Licitación.

2.2.2.16 ANTECEDENTES DE EXPROPIACIONES

Para la realización de las expropiaciones o adquisiciones de los terrenos requeridos por las obras contenidas en los Proyectos de Ingeniería de Detalle aprobados por el Inspector Fiscal y para cualquier otra obra que forme parte del Contrato de Concesión, la Sociedad Concesionaria deberá obtener y preparar los Antecedentes de Expropiaciones.

Los Antecedentes de Expropiaciones comprenden todos los antecedentes legales y planimétricos necesarios para perfeccionar el proceso de adquisición de terrenos privados por parte del Fisco, sea a través de la expropiación según el procedimiento establecido en el D.L. Nº 2186 de 1978, que aprueba Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones, o de alguno de los otros medios que contempla la normativa vigente.

Serán de exclusivo cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria los gastos en los que deba incurrir para la obtención de los Antecedentes de Expropiaciones exigidos en el presente artículo, incluidas sus actualizaciones y/o complementos requeridos por el Inspector Fiscal los que no están

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

considerados ni podrán imputarse al pago señalado en el artículo 1.8.9 de las presentes Bases de Licitación.

Los Antecedentes de Expropiaciones deberán ser sometidos a la aprobación del Inspector Fiscal, conforme a lo establecido en el duodécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

En el área a expropiar debe estar contenida la totalidad de las obras proyectadas, incluyendo derrames, fosos, contrafosos, huelgas de seguridad y cualquier otra área que sea necesaria, de modo tal que la Sociedad Concesionaria será la única responsable de posibles carencias de terrenos para tal efecto, no pudiendo reclamar indemnización alguna por los atrasos que conlleve dicha situación.

Los antecedentes planimétricos de los Antecedentes de Expropiaciones estarán contenidos en los Planos y Cuadros de Expropiaciones, los que deberán tener las siguientes características generales:

1. Los Planos de Expropiaciones corresponden a los planos de planta donde se deberán identificar las superficies de terreno de cada una de las propiedades que será necesario expropiar para dar completa cabida al proyecto de que se trate.

2. Los Planos de Expropiaciones se presentarán en conjuntos de láminas que contengan un máximo de 25 lotes. Por cada conjunto, se incluirá una lámina con un "Cuadro de Expropiaciones", un "Cuadro de Deslindes Particulares" y un "Plano de Ubicación General", donde se pueda identificar el emplazamiento del Proyecto completo en estudio, destacando en forma especial el área correspondiente al conjunto de láminas respectivo, señalando la escala en la cual se presenta.

3. En los planos deben aparecer individualizadas cada una de las propiedades afectadas, con todas las subdivisiones que existan, aun cuando éstas no se encuentren materializadas en terreno.

4. Cada propiedad afectada se identificará a través de un número de lote, señalando el nombre del propietario, nombre o dirección de la propiedad, comuna y el Nº de ROL, conforme al certificado de avalúo vigente en el Servicio de Impuestos Internos (SII), o en su defecto la información disponible por cualquier medio en el SII.

5. Deberá señalarse para cada lote, la superficie de terreno y la superficie construida que sea afectada por la Expropiación.

6. En el Cuadro de Expropiaciones se incluirá una columna denominada "Propietario Aparente", en donde se deberá señalar el nombre del propietario, de acuerdo a los antecedentes de título que se tengan.

Se deberán acompañar todos los antecedentes legales que respalden la información que aparece en los Planos de Expropiaciones. Esto incluirá un Estudio de Títulos con todos los antecedentes legales que resulten necesarios para verificar la situación jurídica en que se encuentran todos los terrenos necesarios para ejecutar las obras, sean éstos privados o Bienes Nacionales (Bienes Fiscales y Bienes Nacionales de Uso Público), con los certificados de vigencia respectivos al momento de presentar los planos de expropiación.

Se deberá realizar el análisis de la situación de la Faja Fiscal existente así como de cualquier otro terreno que corresponda a un Bien Fiscal o a un Bien Nacional de Uso Público. Asimismo, deberá

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

verificarse e informarse si para la ejecución del proyecto se requiere regularizar los cercos de la Faja Fiscal.

Así también, para los Bienes Nacionales que resulten necesarios para la ejecución de las obras y que estén destinados a alguna otra institución, o que por la condición jurídica así lo amerite, se deberán preparar todos los antecedentes necesarios para realizar los procesos de destinación, exclusión y redestinación, conforme a la normativa que sea aplicable a cada caso.

La presentación de tales Antecedentes de Expropiaciones se regirá por lo señalado en el documento denominado "Requerimientos mínimos para la entrega de los Antecedentes de Expropiaciones de las Bases de Licitación", referido en el artículo 2.2.1 de las presentes Bases de Licitación, incluidas sus actualizaciones.

Sin perjuicio de lo anterior, el Inspector Fiscal podrá solicitar al Concesionario cualquier otro antecedente necesario para el proceso expropiatorio.

Cuando la tramitación de la expropiación requiera la verificación, corrección, complementación y/o actualización de los Antecedentes de Expropiaciones, la Sociedad Concesionaria a su entero cargo, costo y responsabilidad, deberá hacer entrega de dichos Antecedentes de Expropiaciones al Inspector Fiscal cada vez que éste se los solicite en la forma y plazo que el mismo señale.

Las demoras que se produzcan en la entrega material del área expropiada a través del proceso expropiatorio que se deban al atraso en la entrega de los Antecedentes de Expropiaciones, o bien porque éstos hayan contenido información incompleta o errónea, serán de exclusiva responsabilidad de la Sociedad Concesionaria, sin que ésta tenga derecho a reclamar el pago de ningún tipo de indemnización o compensación por tales demoras.

Sin perjuicio de lo anterior, 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, o bien cuando tales antecedentes sean entregados fuera de los plazos señalados por el 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. 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.

2.2.2.17 ACCESOS PRIVADOS

La Sociedad Concesionaria deberá realizar un Catastro de la totalidad de los accesos privados preexistentes a lo largo de todo el trazado del Proyecto, al momento de realizarse los Proyectos de Ingeniería de Detalle indicados en el artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación. Dicho Catastro deberá considerar, al menos, la siguiente información:

- Kilómetro en que se ubica el acceso.
- Costado de la calzada en que se ubica el acceso.
- Tipo de portón del acceso.
- Foto del acceso.
- Descripción de la ubicación del

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- Descripción de la tipología y frecuencia de vehículos que usan el acceso.
- Autorizaciones de acceso a las rutas entregados por la DV del MOP, en caso de existir.

Junto con el Catastro citado, la Sociedad Concesionaria deberá presentar para cada acceso catastrado un proyecto de solución vial, 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", señalados en la Tabla N° 2 del artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación, ajustándose a lo establecido en el Capítulo 3.200 del Manual de Carreteras, Volumen N° 3, consistente con las características geométricas y físicas de la vía proyectada, como también con las condiciones y restricciones particulares de cada uno. Estos proyectos deberán someterse a la aprobación del Inspector Fiscal en forma conjunta con el Proyecto Vial correspondiente a cada Subsector en los plazos señalados en la Tabla N°7 del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación. Los plazos y procedimientos de revisión, corrección y aprobación del Catastro, se regirán por lo dispuesto en el undécimo párrafo del artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

Una vez que tanto el Catastro de accesos como los proyectos de ingeniería respectivos se encuentren aprobados por el Inspector Fiscal, éste remitirá dichos antecedentes a la DV para su conocimiento.

2.2.2.18 SISTEMA DE CITOFONÍA DE EMERGENCIA O TELÉFONOS S.O.S.

El Sistema de Citófonos de Emergencias o Teléfonos S.O.S., conectados al Centro de Control a que se refiere el artículo 2.2.2.19 de las presentes Bases de Licitación, deberá considera el mismo número de los existentes y se deberán proyectar en los mismos emplazamientos o emplazamientos aproximados de los actuales y de tal manera que permitan la simultaneidad de llamadas.

El Concesionario podrá reutilizar los teléfonos S.O.S. existentes, debiendo en tal caso modificar las áreas de detención de todos aquellos que no cumplan con lo establecido en el "Instructivo de Diseño Áreas para Detención de Emergencia para Teléfonos S.O.S." del MOP. Para los tramos de dobles calzadas, se aplicará lo indicado en la Lámina N°1, Diseño Tipo "A", exceptuando aquellos teléfonos S.O.S. que se encuentren ubicados en sectores de terraplén o corte, en que el área de detención no cumpla con lo requerido en la Lámina mencionada precedentemente, los que deberán ser reubicados a fin de cumplir lo señalado en dicho Instructivo. Además, se deberá implementar cada 5 km una señal informativa tipo paleta que sea legible a una distancia de 50 m, en la que se indique un número de teléfono móvil que se comunique con una Central de Llamados de Emergencia que se debe comunicar con el Centro de Control señalado en el artículo 2.2.2.19 de las presentes Bases de Licitación, en caso que un usuario requiera asistencia. Si como consecuencia de la construcción de las áreas para detención de emergencia, se requieren obras adicionales no contenidas en los Antecedentes Referenciales 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, éstas serán de entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria.

En la eventualidad que alguno de los Teléfonos S.O.S. existente quedase ubicado en lugares donde se deban realizar trabajos de rectificación de trazado, se deberán implementar y reponer los Teléfonos S.O.S., en caso corresponda, de acuerdo a las nuevas condiciones del trazado, respetando los distanciamientos máximos establecidos en el "Instructivo de Diseño Áreas para Detención de Emergencia para Teléfonos S.O.S." del MOP.

DGC
==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

El diseño de pavimento de las áreas para detención de emergencias, será en conformidad a lo establecido en el Proyecto de pavimentación, que en ningún caso, será de inferior calidad al establecido para las bermas.

La plataforma donde se montarán los Teléfonos S.O.S., será pavimentada en hormigón o en asfalto, a igual cota de rasante que el área para detención de emergencia. Sus dimensiones mínimas serán de 1,5 m x 1,5 m, de espesor variable.

La fundación del Teléfono S.O.S. no podrá sobresalir más de 0,05 m sobre el nivel de pavimento de la plataforma, los anclajes serán mediante sistemas colapsables que deberán quedar definidos en el Proyecto de Ingeniería de Detalle.

Entre el borde del área para detención de emergencia y el borde de la plataforma de los Teléfonos S.O.S., deberá existir un área para el acceso peatonal la cual deberá diseñarse de acuerdo a los criterios de accesibilidad universal, libre de obstáculos, nivelada a igual cota de rasante que el área para detención de emergencia, compactada, sin malezas ni escombros, debidamente saneada y libre de zonas anegables.

En el diseño de los Teléfonos S.O.S., se deberá tener en consideración las condiciones climáticas y ambientales imperantes en el área de influencia del proyecto, de manera de asegurar su correcto funcionamiento a la intemperie. En la eventualidad de contar con auricular, éste deberá estar conectado por medio de un cable blindado para evitar robos o actos vandálicos.

Los Teléfonos S.O.S., no podrán constituir un punto duro al costado del camino.

Cada Teléfono S.O.S., deberá contener instrucciones impresas en idiomas español e inglés, que definan la forma de funcionamiento del teléfono, además se deberán incluir números de teléfonos móvil y fijo.

La comunicación entre los Teléfonos S.O.S. y el Centro de Control, se deberá realizar mediante un sistema que cumpla con el objetivo de permitir una correcta comunicación sin pérdida de datos y sin interrupciones.

Cada área para detención de emergencia, contará con iluminación propia, que podrá utilizar fuentes de energía tradicional según factibilidad técnica de conexión u otras fuentes alternativas, la que deberá ser respaldada por los respectivos Proyectos de Iluminación. Se considerará un mínimo de una luminaria por Teléfono S.O.S.

El número definitivo de luminarias a emplear por área para detención de emergencia, dependerá de los cálculos lumínicos que arrojen los Proyectos de Iluminación, en tanto que el emplazamiento definitivo de los postes de iluminación, será en función de lo que determine el Proyecto de Seguridad Vial.

Para la iluminación de estas áreas, se podrá emplear sensores de movimiento con temporizadores, que aseguren una iluminación continua de, al menos, 20 (veinte) minutos, tanto del área de detención de emergencia como del Teléfono S.O.S., cuando éstos sean utilizados. Si el tiempo de detención de emergencia superase los veinte minutos, se deberá asegurar una iluminación continua de estos lugares, por el tiempo que sea necesario o mientras dure la detención de emergencia.

Los postes donde se montarán las luminarias que se empleen en las áreas para detención de emergencia, no podrán constituir un punto duro al costado del camino. Los postes se anclarán a la

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

fundación, mediante un sistema colapsable que deberá quedar definido en el Proyecto de Ingeniería de Detalle. Las fundaciones no deberán sobresalir sobre el nivel de terreno.

La cantidad mínima de Señal AA-7, que corresponde a la señal informativa que indique la ubicación de los Teléfonos S.O.S., será de tres señales según sentido de circulación, ubicándose una a 1000 m, otra a 500 m antes del Teléfono S.O.S. y la última, en las inmediaciones del área de detención de emergencia. Cada señal deberá considerar adicionalmente, una placa informativa con indicación de la distancia aproximada al Teléfono S.O.S.

En caso de requerirse barreras de contención en los lugares de Teléfonos S.O.S., el Proyecto de Seguridad Vial correspondiente, se desarrollará en conformidad a lo establecido en el Capítulo 6.500 Sistemas de Contención Vial del Volumen N°6 del Manual de Carreteras, respetando en lo posible, la configuración indicada en el Instructivo de Diseño Áreas para Detención de Emergencia para Teléfonos S.O.S. del MOP.

El Proyecto de demarcación de pavimento de las áreas de detención de emergencia, se desarrollará en conformidad a lo establecido en la Figura 3.5-6 del Capítulo 3 del Manual de Señalización de Tránsito del MTT.

El Concesionario podrá proponer la instalación de Teléfonos S.O.S. adicionales, en lugares donde considere necesario, lo que deberá ser sometido a la aprobación del Inspector Fiscal.

El diseño de las instalaciones de los Teléfonos S.O.S. deberá respetar lo establecido en el Instructivo de Diseño Áreas para Detención de Emergencia para Teléfonos S.O.S., en especial lo indicado en la Lámina N°1.

Para efectos de la comunicación en casos de emergencias, la Sociedad Concesionaria será responsable de implementar y mantener operativa una Central de Llamados de Emergencia, que reciba las llamadas provenientes de Teléfonos S.O.S., teléfonos móviles y fijos. Esta Central deberá permanecer en funcionamiento las 24 horas del día todos los días del año. El Inspector Fiscal podrá auditar en cualquier momento dicha Central, la cual deberá estar instalada en el Centro de Control señalado en el artículo 2.2.2.19 de las presentes Bases de Licitación.

El Centro de Control deberá registrar la siguiente información obtenida de todos los llamados efectuados desde los teléfonos S.O.S. y telefonía particular:

- Teléfono S.O.S. o número de teléfono de origen de la llamada, según corresponda.
- Hora, día y duración de la llamada.
- Causa que origina la llamada.
- Grabación de la comunicación.

El Inspector Fiscal podrá solicitar a la Sociedad Concesionaria, la información de los registros de llamados, con la periodicidad o en el momento que estime conveniente.

Adicionalmente, cada teléfono deberá tener un sistema que permita chequear su funcionamiento e indique algún evento de vulneración.

A través de señales informativas ubicadas en la Ruta [illegible], se deberá informar a los usuarios el número de la Central de Llamados de Emergencia.

DGC

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

2.2.2.19 CENTRO DE CONTROL

La Sociedad Concesionaria deberá proyectar un Centro de Control que permita monitorear y controlar en tiempo real los paneles de mensajería variable (PMV), la Central de Llamados de Emergencia que reciba las llamadas provenientes de Teléfonos S.O.S., teléfonos móviles y fijos, según lo establecido en los artículos 2.2.2.8.3 y 2.2.2.18 respectivamente, de las presentes Bases de Licitación y las cámaras del CCTV indicadas en el presente artículo, las 24 horas, todos los días del año.

El funcionamiento del Centro de Control a través de su sistema de control deberá ser permanente con mando automático y/o manual, según sea el caso.

El sistema de control mencionado en el párrafo anterior, deberá considerar al menos las siguientes funcionalidades:

a) Control de los sistemas que permiten monitorear y controlar en tiempo real los paneles de mensajería variable (PMV) y Teléfonos S.O.S. indicados en los artículos 2.2.2.8.3 y 2.2.2.18, de las presentes Bases de Licitación, desde un único puesto de operación.

b) Enclavamiento automático de cámaras de CCTV y grabación de la imagen captada en, al menos, las Plazas de Peaje, los Puntos de Cobro, Plaza de Pesaje y las Áreas de Servicios Generales y de Atención de Emergencias, Al menos, entradas y salidas de las estructuras trincheras cerradas, en las rotondas Pablo Neruda, y Curicó, en calle Aníbal Pinto y todos los sectores donde se emplazarán las cámaras de CCTV. Las ubicaciones de las cámaras, se establecerán en base a un análisis de información de terreno respecto de las condiciones topográficas o morfológicas que condicionan la visibilidad. La ubicación definitiva de cada una de las cámaras deberá ser consensuada y sometida a la revisión hasta la obtención de la aprobación por el Inspector Fiscal. Las cámaras de video tendrán capacidades para efectuar funciones de giro, inclinación y acercamiento real (pan/tilt/zoom=PTZ). El tiempo requerido de almacenamiento de las grabaciones debe ser como mínimo de 3 (tres) años a contar de su creación, y una copia de ellas deberá estar disponible a solicitud del Inspector Fiscal. Todos los datos e imágenes que estén asociadas a accidentes con lesionados y/o muertos, así como cualquiera otra situación que defina el Inspector Fiscal, deberán almacenarse hasta que éste autorice su eliminación, a través del Libro de Explotación de la Obra. La comunicación entre las cámaras CCTV y el Centro de Control, se deberá realizar mediante un sistema que cumpla con el objetivo de permitir una correcta comunicación sin pérdida de datos y sin interrupciones.

c) Registro de todos los eventos, acciones y alarmas ocurridas en una base de datos única, con sistema de auditoria que permita al Inspector Fiscal detectar modificaciones a los registros, así como las acciones realizadas por el Centro de Control.

d) Alertas para envío de vehículos de emergencia y asistencia a los usuarios, activando los protocolos de emergencia.

e) Planes de contingencia prefijados (automáticos) y que el operador activará manualmente según sea la situación, con Sistemas de Control de Supervisión y Adquisición de Datos (SCADA) mediante interfaces HMI o similares que permitan un eficaz monitoreo en el Área de Concesión.

Dicha interface deberá permitir obtener en todo momento una visión general del estado de funcionamiento de todos los sistemas con énfasis en los sistemas ante emergencia, con capacidad de revisar sus parámetros más relevantes de funcionamiento y modificar su estado de operación.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

Complementariamente el sistema debe emitir señales de atención o alarma, según sea el caso, para los operadores sugiriéndole los protocolos predefinidos para dicho evento. Además permitirá registrar estadísticas, suministrar informes y gráficas de control.

f) Coordinación de labores de rescate efectuadas tanto por la Sociedad Concesionaria como por Servicios de Emergencias (Bomberos, SAMU, Carabineros, etc.).

Adicionalmente la Sociedad Concesionaria deberá implementar un enlace de datos e imágenes con la oficina del Inspector Fiscal que permita revisar, en tiempo real, imágenes de las cámaras instaladas según la letra b) anterior. La comunicación deberá ser implementada y mantenida a entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria.

El Centro de Control deberá estar en funcionamiento desde la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 hasta el término de la Concesión.

2.2.2.20 ÁREAS DE SERVICIOS GENERALES Y ÁREA DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

La Sociedad Concesionaria deberá diseñar 2 (dos) nuevas Áreas de Servicios Generales e intervenir las Áreas de Atención de Emergencias existentes, distinguiendo según corresponda, Áreas de Servicios Generales para el uso exclusivo de transportistas o Áreas de Servicios Generales y de Atención de Emergencias para el uso de público en general. La superficie útil mínima de cada una de estas áreas debe ser de 10.000 m². Además, deberá modificar las Áreas de Servicios Generales y Áreas de Atención de Emergencias preexistentes, conforme a los requerimientos señalados en el presente artículo, a lo indicado en el artículo 2.3.3.1 de las presentes Bases de Licitación y a lo señalado en la siguiente Tabla N°31:

Tabla N°31: Detalle de las Áreas de Servicios Generales y Atención de Emergencias

N°	Dm aproximado/Zona (lado)	Sector	Nueva o Preexistente	Área de Servicio General/Atención de Emergencia	Estacionamientos Totales [1]
1	37.600 Malloco	1	Preexistente	Área de Servicios Generales (Público General)	15 camiones y 45 vehículos livianos en ambos sentidos
2	21.000 Padre Hurtado	1	Preexistente	Área de Atención de Emergencias	3 (tres) automóviles, 1 (uno) para bus y 2 (dos) para camiones de más de dos ejes
3	43.600 El Monte	1	Preexistente	Área de Atención de Emergencias	3 (tres) automóviles, 1 (uno) para bus y 2 (dos) para camiones de más de dos ejes
4	63.400 Melipilla (norte)	1	Nueva	Área de Servicios Generales (Solo transportistas)	50 (cincuenta) camiones y 45 (cuarenta y cinco) vehículos livianos
5	101.000 Costado Enlace Malvilla (sur)	1	Nueva	Área de Servicios Generales (Solo transportistas)	50 (cincuenta) camiones y 45 (cuarenta y cinco) vehículos livianos
6	104.00 Aguas Buenas	1	Preexistente	Área de Atención de Emergencias	3 (tres) automóviles, 1 (uno) para bus y 2

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

N°	Dm aproximado/Zona (lado)	Sector	Nueva o Preexistente	Área de Servicio General/Atención de Emergencia	Estacionamientos Totales [1]
					(dos) para camiones de más de dos ejes s

Notas:

(1): Para todos los estacionamientos de las nuevas Áreas de Servicios Generales y Áreas de Atención de Emergencias, así como de las ampliaciones de las preexistentes, se exigirá una estructura de pavimento que estará compuesta por una base granular CBR>80% de 22 cm de espesor y una capa asfáltica de 5 cm.

Tanto los proyectos de las nuevas áreas de servicios generales y ampliaciones de nuevos estacionamientos en las áreas de servicios generales preexistentes deberán considerar un diseño que sea acorde con las características del entorno y que respete lo señalado en el artículo 1.9.1.2.2 de las presentes Bases de Licitación. Para ello, la Sociedad Concesionaria presentará un programa arquitectónico donde desarrollará cada recinto, las superficies y las relaciones entre ellos, considerando la identificación del usuario de la vía y los operadores de estas áreas y considerando accesibilidad universal en todos los espacios.

Las Áreas de Atención de Emergencia preexistentes números 2, 3 y 6 señaladas en la Tabla N°31 anterior, deberán modificarse, rediseñando en caso de ser necesario, para albergar el equipamiento y personal especificado en el artículo 2.3.3.1 de las presentes Bases de Licitación, debiendo estar provista de estacionamientos pavimentados, considerando como mínimo en caso de ser preexistente un Doble Tratamiento Superficial (DTS) o la estructura para pavimento nuevo señalada en la Tabla N°31 anterior, para 6 (seis) vehículos atendidos en situación de emergencia, de los cuales 3 (tres) serán para automóviles, 1 (uno) para bus y 2 (dos) para camiones de más de dos ejes. Además, se deberá considerar el mejoramiento de los pavimentos de las vías de comunicación interna y de conexión con la Ruta, con carpeta asfáltica u hormigón, según se determine en el diseño de pavimentos del proyecto de Ingeniería de Detalle y que deberán ser sometidos a la aprobación del Inspector Fiscal.

Para cada una de las Áreas de Servicios Generales señaladas en la Tabla N°31 anterior en los números 4 y 5, la Sociedad Concesionaria deberá considerar una edificación, de al menos 80 m^2, la que deberá incluir una sala de estar para los conductores de camiones de 30 m^2, con ventanales que permitan que desde su interior los camiones queden a la vista, con iluminación interior, equipada con sillones, mesas y sillas, incluyendo implementos para que los conductores puedan calentar agua para preparar bebidas calientes, tales como, hervidor eléctrico y los implementos para calentar comida como horno microondas, esta área deberá disponer de televisión y radio para el uso de los transportistas y estará dotada de servicios higiénicos separados para transportistas y público en general. Para el sector de los transportistas se deben incluir servicios higiénicos independientes para hombres y mujeres; los de hombres deberán incluir un inodoro (wc), una ducha con agua caliente y lavamanos por cada 5 (cinco) estacionamientos de camiones; por su parte, los de mujeres deberán contar con 2 (dos) inodoros (wc) y 2 (dos) duchas con agua caliente, independientes entre sí y 2 (dos) lavamanos. Para los servicios higiénicos de uso público general, en el sector de hombres, se deberán incluir 5 (cinco) inodoros (wc) y 5 (cinco) lavamanos, mudador, urinarios y en forma separada, en el sector de las mujeres 5 (cinco) inodoros (wc) y 3 (tres) lavamanos y mudador. Además, se deberá contar con un servicio higiénico de uso preferencial para personas con discapacidad, pudiendo ser de uso alternativo para ambos sexos. Cada una de estas Áreas deberá contar con subáreas de juego y recreación, paisajismo, mobiliario urbano (mesas, asientos, cubierta o sombreaderos para zonas de picnic, basureros, etc.), con bebederos de agua potable, WIFI disponible, energía eléctrica para los usuarios y un sistema de vigilancia, el cual deberá contar con dos casetas de vigilancia en altura con nocheros en jornada de 8 horas y un circuito cerrado de televisión (CCTV) conectado con el Centro de Control que cubra totalmente el Área y que funcione de forma permanente las 24 h[illegible] del día [illegible] exterior. Por

================================
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
================================
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE

su parte las subáreas de juego y recreación deberán estar debidamente cerradas para seguridad y deberán contar con juegos infantiles, zonas de picnic, mesas y bancas; el pavimento debe ser apto para niños, sin desniveles, estable y con buen drenaje. El Concesionario, podrá reutilizar la infraestructura preexistente para satisfacer los nuevos requerimientos. Asimismo, el Concesionario deberá habilitar un sector para el abastecimiento de los vehículos tipo casas rodantes, el cual deberá contar con un lugar para descargas de las aguas servidas, un grifo para el abastecimiento de agua potable y un equipamiento que les permita abastecerse de energía eléctrica.

Todos los baños deberán contar con, receptores de basuras, dispensadores de jabón, de papel higiénico, de papel toalla, secadores de mano y el equipamiento total para su funcionamiento.

El espacio destinado para estacionar cada camión no debe ser menor de 22 m de largo y 4 m de ancho, dimensiones que se debe respetar para todas estas instalaciones mencionadas en el presente artículo y cuya disposición deberá ser en un ángulo de 45° (cuarenta y cinco grados), dimensiones que se deben respetar para todas las instalaciones mencionadas en el presente artículo.

Para todas las Áreas señaladas en la Tabla N°31 anterior, se deberá implementar un cierre perimetral tipo pandereta con alambre de púas en su parte superior, alrededor de todo el perímetro del área de servicio.

Los proyectos deberán incluir las especialidades de arquitectura, electricidad, agua potable y alcantarillado, estructuras e ingeniería vial, los que deberán ser sometidos a la aprobación del Inspector Fiscal.

Los costos de los suministros y operación asociados tanto a las Áreas de Servicios Generales y de Atención de Emergencias, serán de entero cargo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria, durante todo el período de la Concesión.

La energía eléctrica deberá contar con los respectivos sistemas de respaldo, ante cortes en el suministro público, a través de equipos electrógenos u otros.

Las pistas de deceleración y aceleración 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 caminera que indique la existencia y ubicación de esta área.

Para las Áreas señaladas en la Tabla N°31, se deberá incluir un proyecto paisajístico cuya definición, construcción y mantención efectuará la Sociedad Concesionaria. Éstas se ubicarán en forma paralela al eje de la ruta, dejando una faja libre de 25 m entre el borde exterior de la berma y el borde de la calle de distribución, en esta faja se deberá desarrollar un proyecto paisajístico de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.2.2.13 de las presentes Bases de Licitación.

La conectividad entre las Áreas señaladas en la Tabla N°31 y las calzadas expresas se deberá definir dependiendo básicamente de los lugares definidos para su instalación, por lo tanto esta conectividad podrá ser directa a las calzadas expresas o a través de la vialidad local.

2.2.2.21 ÁREA DE CONTROL

Con el objetivo de trasladar las labores de control policial, sanitario y de Impuestos Internos, que actualmente se desarrollan sobre la Ruta 78, en el Dm 85.000, la Sociedad Concesionaria deberá proyectar y construir 1 (un) área especial adyacente a la ruta en el Sector 1 señalado en la Tabla N°1 del artículo 1.3 de las presentes Bases de Licitación. Esta área contará con 2 (dos) zonas,

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

ubicadas una a cada lado de la ruta, contando cada zona con una superficie mínima de 10.000 m² de pavimento y 200 m² de bandejones con soleras cada una. Las características de estos pavimentos deberán ser propuestas por la Sociedad Concesionaria y aprobadas por el Inspector Fiscal. Cada zona tendrá una superficie de 2 (dos) hectáreas y se ubicarán en los sectores que determine el Inspector Fiscal en coordinación con Carabineros de Chile. La pavimentación de las pistas de frenado y aceleración son adicionales a los 10.000 m^2 antes señalados. Las obras a realizar en cada una de ellas serán:

- Proyecto y construcción de pistas de frenado y aceleración para cada área, diseñadas para 100 km/h
- Zonas de estacionamiento pavimentadas con carpeta asfáltica de 5 cm y base granular de 25 cm u hormigón de 20 cm y sub-base de 15 cm de espesor mínimos.
- Demarcación.
- Iluminación.

2.2.2.22 PLAZA DE PESAJE

La Sociedad Concesionaria deberá diseñar, a su entero cargo, costo y responsabilidad, los mejoramientos necesarios a la Plaza de Pesaje actual, considerando, al menos, los siguientes requerimientos: fija con 2 (dos) estaciones, con el objeto de controlar los pesos máximos y dimensiones de los vehículos en ambos sentidos del tránsito de la Ruta 78, considerando la normativa vigente en el tema.

La Plaza de Pesaje actual deberá relocalizarse, aproximadamente, entre el Dm 45.000 y el Dm 50.000 de la Ruta 78. La ubicación definitiva deberá ser propuesta por la Sociedad Concesionaria y aprobada por el Inspector Fiscal.

- Las pistas de cambio de velocidad y sus transiciones de 3,5 a 4,5 m y curvas de enlace según Manual de Carreteras Volumen N°3.
- Las pistas de pesaje, tendrán un ancho de 4,5 m que irá confinada por muros de hormigón armado y/o soleras Tipo "A" en ambos costados.
- Las Casetas de Control y de Pesaje con todo el equipamiento requerido para su operación.
- Cada estación estará conformada por una balanza lenta o balanza de precisión (Punitiva) y una balanza de selección (Selectiva) de alta velocidad empotrada en una pista paralela a la calzada.
- Equipos de semaforización, con su respectiva instalación.
- Incorporación de un Proyecto de Seguridad Vial, de acuerdo a la normativa vigente.
- El diseño de la Plaza de Pesaje deberá permitir el control de peso en ambos sentidos de circulación.

A solicitud de la Sociedad Concesionaria, una de las estaciones podrá ser comandada a control remoto desde la estación del frente, lo cual deberá contar con la autorización del Inspector Fiscal previa a su implementación.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

La Plaza de Pesaje deberá contemplar, como mínimo, las obras y los diseños contenidos en el documento "Planta Diseño Geométrico Referencial Plaza de Pesaje Fija" de la DV. Asimismo, los aspectos operativos y especificaciones técnicas de la Plaza de Pesaje, deberán cumplir con lo establecido en el documento "Aspectos Operativos y Especificaciones Técnicas Plazas de Pesajes en Rutas Concesionadas", de la DV, ambos documentos indicados en el artículo 2.2.1 de las presentes Bases de Licitación.

Para la determinación del tipo de estructura de pavimento a adoptar en la Plaza de Pesaje, se deberá considerar los espesores referenciales de la DV, establecidos en el documento "Plano de Detalle Pistas Pesaje Plaza de Pesaje Fija", indicado en el artículo 2.2.1 de las presentes Bases de Licitación.

El Concesionario será responsable a su entero cargo y costo de incluir todos los elementos necesarios para el adecuado funcionamiento de la Plaza de Pesaje, de acuerdo a la normativa vigente del Departamento de Pesaje de la DV.

2.2.2.23 REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO DEL ESTÁNDAR PARA LAS OBRAS PREEXISTENTES

La Sociedad Concesionaria deberá considerar en los Subsectores del Sector 1 y del Sector 2, según corresponda, el repintado y la reparación de todos los refugios peatonales y la reparación o reemplazo de los Teléfonos S.O.S. que no se encuentren funcionando. Asimismo, en las Áreas de Servicios Generales y de Atención de Emergencias y en todas las edificaciones preexistentes que serán reutilizadas, se deberá considerar el reemplazo de todos los artefactos sanitarios y de la grifería. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 1.8.7 de las presentes Bases de Licitación, el Concesionario deberá desarrollar y entregar al Inspector Fiscal, a su entero cargo, costo y responsabilidad, los estudios y proyectos necesarios para efectuar la rehabilitación o mejoramiento del estándar de las obras preexistentes, los cuales deberán contar con la aprobación del Inspector Fiscal. Los proyectos deberán considerar las obras contenidas en 2.3.1.12 y deberán cumplir con las exigencias establecidas en el artículo 2.2.2.3, letra b). Además, deberá considerar los plazos y exigencias indicadas en 1.9.1.2, 1.9.2.4, 1.9.2.8 y 2.4.3.2, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

2.2.2.24 DE LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA DE DETALLE DE LOS PUNTOS DE COBRO

La Sociedad Concesionaria deberá rediseñar y diseñar a su entero cargo, costo y responsabilidad, un Proyecto de Ingeniería de Detalle de los Puntos de Cobro, según lo establecido en 1.13, 1.13.1 y 1.13.2, así como del Sistema de Cobro asociado, con los requerimientos exigidos en 1.15 y 2.2.3, todos artículos de las presentes Bases de Licitación.

Desde el inicio de la Concesión hasta el último día del mes 17 (diecisiete) la Sociedad Concesionaria podrá reutilizar los elementos de las plazas de peajes actuales como los pórticos en modalidad *Multi Lane Free Flow*, sistemas o cabinas de peaje manual, sin perjuicio de lo cual, en el caso si fuera necesario rehabilitar, reparar o reponer obras o equipamiento, el Concesionario deberá cumplir con las especificaciones técnicas que se establecen en el artículo 2.2.3.2 de las presentes Bases de Licitación. A contar del primer día del mes 18 (dieciocho) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, la Sociedad Concesionaria deberá implementar un Sistema de Peaje Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow* en el Troncal de la Ruta a lo señalado en el artículo 1.13 de las presentes Bases de Licitación.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

El Concesionario deberá desarrollar un proyecto que no requiera expropiaciones para incorporar gradualmente, desde el mes 18 (dieciocho) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación, un Sistema de Peaje Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow* en el Troncal de la Ruta, conforme a lo señalado en el artículo 1.13 de las presentes Bases de Licitación. El diseño geométrico para las nuevas instalaciones deberá considerar la faja fiscal existente. La velocidad de circulación en las pistas asociadas al peaje electrónico se podrá reducir hasta 70 km/hr.

2.2.2.25 DISEÑO DE CICLOVÍAS

La Sociedad Concesionaria deberá diseñar las ciclovías de acuerdo al detalle contenido en los Antecedentes Referenciales N° 3, N° 4 y N° 6 señalados en el artículo 1.4.3 de las presentes Bases de Licitación.

Todos los estudios, diseños y construcción de elementos de seguridad y pavimentos para ciclovías deberán cumplir con los antecedentes y criterios contenidos en el capítulo 6.600 del Manual de Carreteras, Volumen N° 6, el cual recoge y complementa la normativa sobre señalización de tránsito que rige a nivel nacional en lo referente al Manual de Señalización de Tránsito del MTT, capítulo 6, "Facilidades Explícitas para Peatones y Ciclistas", considerando todos los elementos de seguridad tales como señalización vertical y horizontal, elementos segregadores y canalizadores, y sistemas de contención para protección de los usuarios de la vía, así como también deberán cumplir con lo dispuesto en los planes reguladores a nivel regional y comunal, en el Manual de Construcción de Ciclovías y en el Manual de Vialidad Ciclo-Inclusiva, ambos manuales del MINVU.

La estructura de pavimento de las ciclovías estará compuesta por una base granular CBR>80% de 15 cm de espesor y una capa asfáltica de 5 cm, confinadas con solerillas en toda su longitud, incluyendo pintura y señalización. Además deberá estar segregada físicamente de las veredas en caso que las hubiera.

2.2.2.26 EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

La Sociedad Concesionaria deberá presentar una propuesta para actualizar, ampliar y reorganizar el actual edificio de administración, considerando como mínimo los sistemas y equipamientos señalados en las presentes Bases de Licitación.

2.2.2.27 TRATAMIENTO DE TALUDES

La Sociedad Concesionaria deberá diseñar los refuerzos necesarios para evitar la inestabilidad permanente de taludes que tienen varios tramos de la ruta, cuyo detalle se encuentra 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.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

2.2.2.28 SINCRONISMO HORARIO

Durante toda la Concesión, todos los sistemas y todo el equipamiento de cualquier naturaleza que utilicen marcas de tiempo para el desarrollo de sus procesos en apoyo a la operación de la Concesión, en especial: el Sistema BIM definido en 1.9.1.3, el Centro de Control definido en 2.2.2.19, el Sistema Electrónico de Cobro definido en 2.2.3 y el Sistema SIC-NS definido en 2.2.4, todos artículos de las presentes Bases de Licitación, deberán estar sincronizados, con una desviación máxima de 5 segundos, al reloj de la Hora Oficial de la República de Chile, en hora local o Tiempo Universal Coordinado (UTC), según corresponda, por algún medio de sincronismo al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile, o el organismo que lo reemplace para estos efectos. Esta obligación regirá también respecto de todos aquellos equipos y sistemas que sean incorporados a la Concesión durante la Etapa de Explotación.

El incumplimiento de la obligación señalada en el presente 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.

2.2.3 SISTEMA DE COBRO DE PEAJE

El Sistema de Cobro de Peaje, con la finalidad de prever la implementación de tecnologías de cobro de peaje electrónico de forma gradual, debe poseer las características de un sistema integral que permita el control, gestión y administración de ambas tecnologías. Según lo dispuesto en los artículos 1.13, 1.15 y 1.15.1.1 de las presentes Bases de Licitación, el Sistema de Cobro de Telepeaje *Multi Lane Free Flow* deberá estar diseñado para operar las plazas de peaje troncales y el sistema de cobro manual deberá estar dispuesto para operar las plazas de peaje laterales actuales, según corresponda. El Concesionario deberá proporcionar un Sistema de Cobro de peaje que considere un método de administración de las operaciones que incluya el suministro de todos los equipos, el personal, los servicios y los procesos para realizar todas las operaciones necesarias. Además, deberá proporcionar un sistema con capacidades completas de auditoría.

El sistema propuesto deberá estar totalmente integrado con aplicaciones de cobro de peaje y otros servicios, como asimismo con todo el equipo necesario.

La Sociedad Concesionaria deberá desarrollar y presentar para aprobación del Inspector Fiscal, los Proyectos de Ingeniería de Detalle del Sistema de Cobro. Las materias a desarrollar en la Ingeniería de Detalle del Sistema de Cobro son descritas a continuación:

2.2.3.1 ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE COBRO DE PEAJE PARA AMBAS TECNOLOGÍAS

2.2.3.1.1 NIVELES DEL SISTEMA DE COBRO DE PEAJE

El Sistema de Cobro de Peaje, tanto para la tecnologías de Cobro Manual y Cobro Electrónico, está compuesto de diferentes niveles jerárquicos de operación, con su equipamiento asociado, y un sistema de comunicaciones, de acuerdo a lo siguiente:

a) Sistema de Cobro Manual

- Nivel Punto de Cobro.

DGC

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- Nivel Central.

b) Sistema de Cobro Electrónico

- Nivel Punto de Cobro.
- Nivel Central.
- Nivel de Gestión.

El Concesionario podrá subcontratar actividades propias de los niveles jerárquicos que componen la Tecnología de Cobro de Peaje, en cualquiera de sus componentes, en la medida que éstas no perjudiquen la identificación y trazabilidad de las transacciones. Con respecto a los niveles Central y de Gestión de la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico, el Concesionario podrá indistintamente subcontratarlos en su totalidad, siempre y cuando la empresa contratada ya cuente con dichos niveles aprobados por el MOP y se encuentre en etapa de explotación.

En cualquier caso, el Concesionario será el único responsable que el Sistema de Cobro de Peaje a utilizar cumpla con los requisitos establecidos en las presentes Bases de Licitación.

El Sistema de Comunicaciones será el encargado de transportar toda la información entre los distintos niveles jerárquicos. Las labores del Sistema de Comunicaciones deberán abarcar también las necesidades del Servicio de Gestión de Tráfico, del Servicio de Funcionamiento y Operación de las Áreas de Servicios Generales y Atención de Emergencias y del Servicio de Asistencia en Ruta, señalados en los artículos 2.4.4, 2.4.5.1 y 2.4.5.2, todos de las presentes Bases de Licitación, respectivamente. El Sistema de Comunicaciones deberá asegurar un nivel de confiabilidad e independencia para la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico, de manera que sea lo más inmune posible a los agentes externos.

2.2.3.1.2 RESPECTO DEL SISTEMA DE COBRO DE PEAJE EN SU CONJUNTO

El Sistema de Cobro de Peaje en su conjunto, deberá responder a un diseño que se acomode frente a fallas de equipos y/o de la red de comunicaciones, sin pérdida de datos o de capacidades funcionales. Deberá contar con las tecnologías y sistemas que aseguren un óptimo tiempo de almacenaje de información y con dispositivos de respaldo suficientes. Adicionalmente, asegurará la rendición de cuentas y auditabilidad de todas las transacciones de peaje y cobros generados por la Sociedad Concesionaria.

Los componentes que se escojan para el sistema deberán ser seleccionados basándose en su funcionamiento comprobado en aplicaciones similares, que responda a las condiciones exigidas para una alta demanda vehicular, manteniendo la precisión general del sistema.

El sistema deberá contener características de almacenamiento y respaldo de datos, para asegurar que todos los datos críticos de las transacciones sean retenidos hasta que estén terminadas las actividades de auditoría y conciliación de peaje.

2.2.3.1.3 SOFTWARE DE APLICACIÓN

El Concesionario deberá poseer un Software de Aplicación para el correcto cumplimiento del Contrato de Concesión. Las aplicaciones deberán ser del tipo ejecutables, y deberán ser clasificadas e identificadas de acuerdo a las siguientes categorías:

- "Software de Terceros": Este tipo de software es aquel que ha sido desarrollado

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

por un proveedor de software distinto de la Sociedad Concesionaria o de cualquiera de sus compañías relacionadas, de conformidad al artículo 100 de la Ley N°18.045, como también de empresas subcontratadas por cualquiera de ellos, es decir, es aquel software cuya licencia se comercializa en el mercado como un producto terminado.

- "Software del Concesionario": Este tipo de software es aquel que es de propiedad y/o desarrollado por el Concesionario o cualquiera de sus compañías relacionadas de conformidad al artículo 100 de la Ley N°18.045, como también por empresas subcontratadas por cualquiera de ellos, ya sea para proveer funcionalidades que permitan el correcto cumplimiento del Contrato de Concesión o proveer funcionalidades que se encuentren fuera del objetivo principal de éste, pudiendo ser comercializado como producto para ser licenciado a múltiples tenedores que desearen adquirirlo.

El Concesionario será el responsable de obtener cualquier licencia necesaria para utilizar el "Software de Terceros", sujeto a los términos y condiciones normales del propietario de este tipo de software. El Concesionario no podrá asignarse y/o poseer derechos sobre Software de Terceros.

El Concesionario deberá dejar en custodia, con un agente fiduciario mutuamente acordado, tanto la licencia, en caso de existir, para utilizar el "Software de Terceros", como también el código fuente del "Software del Concesionario", en su última versión operativa junto con toda su documentación, para ser entregado al MOP, en el caso que el Concesionario deje de cumplir con cualquier estipulación del Contrato de Concesión relacionada con el software, o que el Concesionario liquide el negocio, o de alguna otra manera deje de comercializar y dar soporte a su software. Este tipo de software deberá ser depositado en custodia, certificado como finalizado y en cumplimiento con los requerimientos ya indicados.

El Concesionario deberá mantener a su entero cargo, costo y responsabilidad ambos tipos de Software mientras dure la Concesión. Al término de la Concesión, el Concesionario se obliga a aceptar, entregar y ceder todas las licencias y derechos de ambos tipos de Software al MOP.

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

2.2.3.1.4 SISTEMAS OPERATIVOS

El Concesionario deberá utilizar el sistema Unix, en cualquiera de sus variantes y/o Microsoft Windows para multi - tareas. Sin perjuicio de lo anterior, el Concesionario podrá utilizar otros sistemas operativos que no sean de su propiedad y que correspondan a productos comerciales de amplio uso, previa aprobación del Inspector Fiscal.

En todo caso, cualquiera que fuese el sistema operativo utilizado, el Concesionario deberá entregar todas las licencias necesarias para todos los equipos del sistema de cobro.

2.2.3.1.5 BASES DE DATOS

Las Bases de datos deberán cumplir, al menos, con las siguientes características:

a) Confidencialidad de la información;

b) Integridad de la información;

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

c) Disponibilidad de la información; y

d) Autentificación y perfiles de acceso.

El Concesionario deberá proveer herramientas para administración de datos de manera tal que permitan:

- Convertir datos desde un formato de una base de datos a otro.
- Trasladar datos desde una ubicación de una base de datos a otra.
- Tener la capacidad de traspaso de un subconjunto de datos para operación en una estación de trabajo o una computadora portátil.
- Tener estructuras de tablas definidas automáticamente.
- Tener grabación redundante, migración y almacenamiento de bases de datos.
- Tener seguridad e inalterabilidad de la información original.

2.2.3.1.6 CONDICIONES DE DISEÑO FUNCIONAL Y ARQUITECTURA

Las características funcionales del Sistema de Cobro de Peaje, deberán mantener como premisas fundamentales el rendimiento, la confiabilidad, la protección y la seguridad tanto de la información como de la operación. Para este fin es necesario considerar ciertas características funcionales, las cuales permitirán evaluar diferentes aspectos. Algunas de éstas son:

Interoperabilidad: En el caso de Sistema de Cobro Electrónico, deberá ser capaz de operar e interactuar con todas las concesiones urbanas e interurbanas que utilicen el mismo sistema de pago con Telepeaje.

Confiabilidad: Tanto los equipos, como el software del sistema, deberán ser productos comprobados, asegurando un bajo riesgo técnico y una operación segura.

Seguridad: El sistema deberá poseer las protecciones tanto de hardware como de software con el fin de evitar fraudes. Al respecto, se enumeran a continuación, y sin ser taxativos, los elementos que pueden contribuir a evitar posibles fraudes o alteración de datos del sistema:

- Existencia de archivos de auditoría donde se registren todos los accesos al sistema y las intervenciones en operaciones delicadas.
- Identificación de los usuarios del sistema por medio de claves dependientes del rango jerárquico.
- Definición de niveles de acceso de información, para lo cual deberá poseer niveles de acceso de acuerdo al nivel jerárquico del usuario del sistema, identificándose con una clave personal de su sólo conocimiento y de la cual será el único responsable. Dichas claves de acceso deberán tener una duración definida, no permitiéndose la repetición de ésta.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

En todo caso, el Concesionario será responsable de la seguridad de sus sistemas y, por ende, de implementar, a su entero cargo y costo, todas las medidas necesarias para su protección.

Integridad: El sistema deberá considerar en las unidades que soportan información, la seguridad y el resguardo de los datos, permitiendo la continuidad operativa y la integridad de la información ante cualquier evento. El Concesionario será el responsable de garantizar la integridad de la información y las medidas a implementar necesarias para cumplir este aspecto.

Autonomía: Los equipos en sus diferentes niveles jerárquicos, especialmente en el Nivel de Puntos de Cobro, deberán poder operar, con todas sus funcionalidades, sin enlace con el Nivel Central, es decir la comunicación permitirá tanto el procesamiento en línea o tiempo real, como el procesamiento batch (en lotes) para el caso en que se degrade el funcionamiento de la comunicación.

Expansibilidad: El sistema deberá tener características de crecimiento, por lo que deberá estar preparado para incorporar ampliaciones de hardware y software sin necesidad de realizar grandes cambios de configuración.

Flexibilidad: El sistema deberá tener la capacidad de aceptar nuevos requerimientos de hardware y software en el ámbito del sistema de cobro de peaje sin que esto genere un cambio importante.

Estandarización: El sistema deberá permitir la utilización de los elementos de hardware y software de estándar comerciales.

Calidad: El sistema debe estar diseñado comprobadamente bajo las normas de calidad ISO 9001:2015.

Auditabilidad: El sistema deberá estar basado en el manejo de transacciones de modo de asegurar la auditabilidad y la rendición de cuentas de los ingresos por peaje. Adicionalmente, los subsistemas que componen este sistema, deberán ser auditables por el MOP.

El Sistema de Cobro de Peaje, en su conjunto, deberá responder a los siguientes requerimientos de arquitectura, al mismo tiempo que cumpla con las especificaciones mínimas:

Arquitectura abierta: El sistema deberá poseer la flexibilidad de interconectarse a unidades provenientes de distintas marcas y/o proveedores, ya sea a través de drivers o de interfaces, tanto los provistos por el Concesionario, como los que podrán ser realizados y facilitados por un tercero en el futuro.

Modularidad: Todos los equipos deberán estar diseñados para ser conectados por módulos y ser sustituidos en forma individual y rápidamente, con el fin de disminuir al máximo el tiempo de inoperatividad del sistema y minimizar los costos de modificaciones y actualizaciones por innovaciones tecnológicas.

Durabilidad: Funcionamiento durante todo el periodo de la Concesión.

Versatilidad: El sistema deberá ser capaz de adaptarse a las modificaciones funcionales y de explotación que puedan surgir a lo largo del periodo de vida útil de los equipos.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

Los elementos técnicos principales del diseño funcional y arquitectura de la solución deberán considerar lo siguiente:

- Absoluta interoperabilidad con otras Autopistas Urbanas y Vías Interurbanas que utilicen la misma Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico.
- Herramientas para emisión de informes desde la base de datos.
- Un computador central completo con sistema de administración de base de datos, con aplicaciones asociadas que darán servicio a todos los Puntos de Cobro.
- Todo lo necesario para el completo funcionamiento del Sistema de Cobro de Peaje, manual y electrónico.
- Elementos necesarios para la lectura de TAG a través de Comunicaciones Dedicadas de Corto Alcance (DSRC), según sea el caso.
- Implementación de Sistemas de Seguridad, tanto para los sistemas como para evitar hechos delictivos.
- Aplicaciones de software para cobro de peaje, las que deberán incluir:
  - Emisión de informes de gestión.
  - Administración del sistema de Puntos de Cobro.
  - Aplicaciones e interface para la atención a clientes.
  - Sistema en línea para la administración de mantención.
  - Administración financiera, administración de fondos, auditoría, contabilidad y otros.
  - Emisión de informes periódicos de discrepancias.
- Implementación de medidas y equipamientos técnicos tendientes a obtener una explotación de largo plazo eficiente.
- Satisfacer plenamente las necesidades de tráfico de la Concesión con peaje.
- Versatilidad al cambio de las tecnologías a través del tiempo.

La arquitectura general del Sistema de Cobro de Peaje deberá unir las aplicaciones asociadas a los usuarios con las aplicaciones de cobro de peaje y de gestión. El Sistema deberá soportar requerimientos de funcionamiento industrial, integridad de datos, alta disponibilidad y la responsabilidad por los ingresos.

El software deberá ser construido sobre una plataforma básica para la operación del Sistema de Cobro de Peaje mediante el uso de herramientas ya probadas en el mercado. En todo caso el método deberá minimizar el riesgo de integración técnica y el tiempo de desarrollo, proporcionando como resultado un sistema maduro, de modo de asegurar la implementación y operación de un sistema de alta calidad.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

El MOP efectuará auditorías periódicas de los ingresos y datos relacionados, utilizando para ello bases de datos que permitan realizar los procesos de auditoría y emisión de informes.

Será responsabilidad del Concesionario diseñar funcionalidades y una arquitectura acorde a los requerimientos que se presenten durante todo el periodo de concesión, y de su implementación, a su entero cargo y costo. Adicionalmente, será su responsabilidad analizar su situación periódicamente y determinar posibles nuevos requerimientos.

2.2.3.1.7 ADMINISTRACIÓN SISTÉMICA DE LAS TARIFAS DE PEAJE

La Tecnología de Cobro de Peaje deberá tener la capacidad de implementar todos los métodos necesarios de tarificación autorizados por el MOP, de acuerdo a lo indicado en los artículos 1.14 y 1.15 de las presentes Bases de Licitación. La Tecnología de Cobro de Peaje deberá permitir, como mínimo, implementar estructuras tarifarias de peaje para cualquier período predefinido. Estas estructuras tarifarias deberán poder ser configuradas por operadores autorizados por la Sociedad Concesionaria, teniendo la libertad de crear diversas tablas de estructura tarifaria. Una vez que se haya aplicado la tabla de estructura tarifaria, a ésta se le dará una identificación única y no podrá ser modificada ni borrada. Cuando se requiera hacer alguna modificación a la estructura tarifaria utilizada, se deberá generar una nueva tabla de estructura tarifaria en reemplazo de la anterior.

La Tecnología de Cobro de Peaje deberá registrar automáticamente cualquier cambio de tarifa con los datos, a lo menos, de hora, fecha, tarifa y qué tarea y/u operador lo puso en servicio.

Adicionalmente, se deberá cumplir lo siguiente:

- Las tarifas y programas de peaje se mantendrán en el Centro de Operaciones.
- Tener un respaldo o medio alternativo para el transporte de la información en los casos que el sistema de comunicación se encuentre fuera de servicio.

En todo caso el Concesionario podrá proponer formas diferentes que cumplan con el objetivo planteado, así como las facilidades adicionales que está ofreciendo.

La Tecnología de Cobro de Peaje, deberá considerar la anulación manual de las tablas de tarifas automáticas basadas en horarios, tráfico, categoría de vehículo o tipo de tarifa. Dicha opción manual deberá considerar que el operador puede activar otras tablas de tarifas.

2.2.3.2 SISTEMA DE COBRO MANUAL

La tecnología de cobro manual deberá incluir el suministro de todos los equipos, los servicios y los procesos para realizar todas las operaciones necesarias, además, deberá proporcionar un sistema con capacidades que garanticen la rendición de cuentas y auditabilidad de todas las transacciones de peaje y cobro generados por la Sociedad Concesionaria.

Este Sistema de Cobro de Peaje está compuesto de diferentes niveles jerárquicos de operación, con su equipamiento asociado, y un sistema de comunicaciones, de acuerdo a lo siguiente:

- Nivel Punto de Cobro: Este nivel se encuentra compuesto por el Nivel de Plaza y el Nivel de Vía. Cada Plaza deberá estar compuesta por un equipo central que se denominará "Servidor de Plaza", al cual convergerán los equipos de las Vías de Cobro, entendiéndose por esto todas aquellas pistas segregadas en las cuales se realiza el cobro por derecho de paso. Cada vía deberá contar con equipamiento para procesar el paso de los vehículos en forma ordenada,

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

rápida y segura. Además, deberá contar con el equipamiento necesario para la fiscalización de las posibles discrepancias al sistema de cobro o incumplimientos al pago, por medio de la captura de imágenes. Adicionalmente, se deberá contar con equipamiento para la detección y clasificación de los vehículos. El servidor de plaza será la interfaz de información y comunicación entre el nivel punto de cobro y el nivel inmediatamente superior, denominado "Nivel Central".

- Nivel Central: A este Nivel se le denomina Centro de Operaciones y es el punto hacia donde fluye toda la información generada en el Nivel Punto de Cobro. En este Nivel se realizarán las tareas de validación de las transacciones, homogenización de la información, tablas de tarifas, labores de mantenimiento en línea y toda la información necesaria para la correcta operación del sistema. Este Nivel será el encargado de enviar al Nivel Punto de Cobro, la información necesaria para su operación.

- Sistema de Comunicaciones: El Sistema de Comunicaciones será el encargado de transportar toda la información entre ambos niveles. El Sistema de Comunicaciones deberá asegurar un nivel de confiabilidad, de manera que sea lo más inmune posible a los agentes externos.

2.2.3.2.1 ESPECIFICACIONES SISTEMA DE COBRO MANUAL

El sistema de cobro manual, debe considerar, a lo menos, el siguiente equipamiento en las Plazas de Peaje:

(a)Equipamiento DAC (Detección Automática y Clasificación):

- Cortina Óptica
- Bucle de detección de vehículos
- Contador de ejes apoyados
- Detector de doble rodado

(b)Equipamiento Cabina:

- Impresora de Comprobante de Pago (el comprobante de pago debe contener el número de teléfono de atención a usuarios de la Ruta, entre otros datos)
- Lector de Tarjeta de Operador o método de autenticación alternativo
- Pantalla Gráfica
- Teclado dedicado
- Computador controlador de pista
- UPS
- Armario eléctrico con llave
- Escritorio (con caja)
- Interlocutor (citófono)
- Botón de Emergencia
- Iluminación
- Sistema de Climatización
- Cabinas y vidrios blindados

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

• Sistema automático de retiro de dinero

(c)Otro Equipamiento de Pista:

- Semáforo Marquesina Rojo – Verde de 300 mm de diámetro, o señal aspa (roja) – flecha (verde) con tecnología Led
- Iluminación Bajo Marquesina
- Semáforo de Pista Rojo – Verde de 200 mm de diámetro, con tecnología Led
- Visor de Pago Peaje (Panel Tarifario)
- Barrera Automática de Paso
- Barrera de Entrada Manual o Automática
- Luces Antiniebla (espolón), semáforo color ámbar, 200 mm de diámetro como mínimo, con tecnología Led
- Alarma Sonora de Violación
- Alarma Visual de Violación
- CCTV o Capturador Imagen para discrepancias y/o incumplimiento al pago

Lectura Automática de Placa Patente

- Indicador tarifa
- Extintores
- Sistema Eléctrico de Emergencia
- Pista especial para vehículos con sobredimensión.

2.2.3.2.2 SERVIDOR DE PLAZA

El Servidor de Plaza corresponde al hardware que cumple la función de receptor de todas las transacciones generadas en las Vías de Cobro y deberá soportar y manejar fácilmente todas las funciones de comunicaciones y otras con las Vías de Cobro. El Servidor de Plaza junto con su respaldo, deberán soportar la escalabilidad futura que el sistema llegara a necesitar.

El Servidor de Plaza, unido al Software de Aplicación del servidor, deberán soportar todas las actividades de supervisión, incluyendo el monitoreo de la operación de las Vías de Cobro y las pistas en tiempo real, la auditoría de ingresos, el monitoreo del tráfico y la mantención. El sistema deberá ofrecer la capacidad de monitorear todos los eventos de transacciones y generar los reportes que se requieran, como por ejemplo: informe de tráfico y de ingresos.

i) Configuración del Servidor de Plaza

La configuración del Servidor de Plaza deberá estar basada en hardware estándar, con respaldo, con la suficiente capacidad de procesamiento, interfaces de red, con suficiente capacidad de almacenamiento en memoria y en disco, para soportar todo el software de usuarios, de estaciones de trabajo, de dispositivos periféricos, de aplicaciones y de sistema. El sistema deberá operar eficientemente, dentro del rendimiento de velocidad que se requiere para la óptima operación de la plaza de peaje.

DGC
==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

El Servidor de Plaza, se deberá comunicar con el Centro de Operaciones a través del Sistema de Comunicaciones. El Servidor de Plaza deberá ser capaz de soportar todas las Vías de Cobro y considerar expansiones futuras.

La información manejada en los discos de trabajo del sistema deberá considerar una configuración que contemple facilidades de expansión, simpleza en las labores de mantención y un funcionamiento tolerante a fallas sin pérdida de información.

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

El Servidor de Plaza deberá proporcionar una arquitectura, así como un sistema operativo que soporte una utilización multi-usuarios, multi-tareas y multi-transacciones.

ii) Funcionalidad

El sistema deberá contener la funcionalidad para monitorear en todo momento el estado y actividad de las Vías de Cobro y todos los subsistemas asociados a ellas, así como el estado y actividad de cada una de las pistas de tránsito. La funcionalidad debe ser prevista para ser visualizada por cualquier estación de trabajo, previa identificación y autorización. Adicionalmente, deberá estar dotado para entregar informes de lo mostrado por pantalla y del estado general en todo momento.

El sistema deberá contemplar el manejo de alarmas y todo lo necesario para un correcto funcionamiento y operación del sistema.

El software entregado deberá considerar la capacidad de visualizar las estadísticas de tráfico en cada Vía de Cobro. Los datos se deberán desplegar en forma numérica y gráfica e impresa, teniendo la capacidad de responder a una solicitud por una Vía de Cobro específica, por un grupo o por la totalidad de ellas, discriminados por un período seleccionado por el usuario.

iii) Subsistema de discrepancias

El subsistema de discrepancias deberá ser autónomo, que permita el registro de las imágenes de los vehículos que circulan por la Vía de Cobro cuando se generen discrepancias. Este sistema deberá funcionar de manera ininterrumpida.

El subsistema deberá contemplar, a lo menos, el control de las cámaras para las diferentes vías de cobro que cubren la plaza de peaje.

El Concesionario deberá contemplar la forma de protección para sus equipos contra condiciones ambientales adversas, a su vez deberá considerar la iluminación necesaria para una correcta visualización de la imagen, la cual no interferirá con la conducción, independientemente de las condiciones ambientales, eliminando el riesgo de deslumbrar al usuario.

Asimismo, el registro de la imagen deberá ser activado al momento de generarse una discrepancia entre lo que el operador tabula y lo que el sistema de clasificación detecta y, adicionalmente, cuando se genera un incumplimiento al pago. Las imágenes captadas deberán

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

corresponder a la zona de la Placa Patente y al contexto del vehículo. La o las imágenes capturadas se almacenarán temporalmente hasta que el procedimiento de consolidación termine o bien se ejerzan las acciones legales en caso de infractores.

El sistema deberá evitar capturas falsas por mala ubicación de los transductores y vehículos en las pistas. Toda la información de la captura de las imágenes de las discrepancias del Sistema de Cobro debe ser combinada con los datos de la transacción correspondiente.

2.2.3.2.3 CENTRO DE OPERACIONES

En el Centro de Operaciones se debe recepcionar toda la información generada en el Servidor de Plaza y se deben realizar, sin ser taxativo, las siguientes tareas:

- Validación de discrepancias de categoría.
- Homogenización de la información.
- Gestión de Alarmas.
- Tablas de tarifas.
- Emisión de informes de gestión y transacciones.
- Y toda la información necesaria para la correcta operación del sistema.

Además, este sistema será el encargado de alimentar a los servidores de plaza, con toda la información necesaria para su operación.

Por lo tanto, el sistema de peaje estará compuesto por la totalidad del equipamiento necesario para el cobro de tarifas y la administración de las operaciones.

Así, con el apoyo de los dispositivos periféricos, se deberá poder monitorear, auditar y reportar todas las actividades de las Vías de Cobro.

2.2.3.3 SISTEMA DE COBRO ELECTRÓNICO

De acuerdo a lo establecido en el artículo 1.15 de las presentes Bases de Licitación, durante la Fase 1 de la Etapa de Explotación debe ser implementado progresivamente un Sistema de Cobro con Tecnología de Cobro Electrónico o Telepeaje en modalidad *Multi Lane Free Flow* en los Puntos de Cobro Troncales, en reemplazo de las Plazas de Peajes actuales, el cual deberá considerar un método de administración de las operaciones, que incluya el suministro de todos los equipos, el personal 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 cobro generados por la Sociedad Concesionaria.

El Sistema de Cobro de Peaje deberá estar totalmente integrado con aplicaciones de cobro de peaje y otros servicios, como asimismo con todo el equipo necesario. El Concesionario deberá regirse por las Especificaciones Técnicas indicadas en los siguientes artículos para su implementación.

La Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico que se implementará deberá estar compuesta por tres niveles jerárquicos de operación, cada uno con su respectivo equipamiento asociado, y un sistema de comunicaciones, de acuerdo a lo siguiente:

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- Nivel de Punto de Cobro: Este Nivel es el encargado de capturar toda la información de los tránsitos para realizar el cobro por concepto de peaje. El Nivel de Punto de Cobro deberá contar con el equipamiento necesario para generar transacciones y procesar el paso de los vehículos en forma ordenada, rápida y segura. Cada Punto de Cobro deberá estar compuesto por un equipo central que se denomina "Servidor de Punto de Cobro" y por el Equipamiento de los Puntos de Cobro. Al Servidor de cada Punto de Cobro convergerá la información de los vehículos capturada por el Equipamiento de los Puntos de Cobro; por su parte el Servidor de los Puntos de Cobro será la interface de información y comunicación entre el Nivel de cada Punto de Cobro y el nivel inmediatamente superior denominado Nivel Central, debiendo ordenar todas las transacciones u otra información antes de ser enviadas a las computadoras del "Centro de Operaciones", que componen el Nivel Central.

  El Equipamiento de los Puntos de Cobro se compone, básicamente, de tres subsistemas que corresponden a los siguientes:

  i. Subsistema de Identificación Automática de Vehículos: Es aquel que permite que la comunicación TAG – Antena, pueda llevarse a cabo.

  ii. Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular: Es aquél que permite la detección y clasificación de los vehículos, siendo el encargado de recibir la información con respecto a la clase del vehículo y corroborar si es la correcta.

  iii. Subsistema de Infracciones: Es aquel que permite la fiscalización de los posibles infractores, discrepancias o violaciones al cobro, por medio de la captura de imágenes.

- Nivel Central: El Nivel Central agrupa todas las transacciones realizadas en todos los Puntos de Cobro, procesándolas, de tal forma que al Nivel de Gestión llegue toda la información consolidada para proceder a su facturación. En este nivel se envía toda la información generada en el Nivel de Punto de Cobro. En este Nivel se realizarán las tareas de validación de las transacciones, procesamiento de los infractores, homogenización de la información, tablas de tarifas, labores de mantenimiento en línea, y toda la información necesaria para la correcta operación del sistema. Este Nivel será el encargado de enviar a los Servidores de los Puntos de Cobro, la información necesaria para su operación y, adicionalmente, alimentará al Nivel de Gestión, de toda la información referente a las transacciones y cuentas.

- Nivel de Gestión: El Nivel de Gestión deberá ser el encargado de la mantención de cuentas de clientes particulares y comerciales, de la facturación, recaudación y cobro a los morosos e infractores, etc. El Nivel de Gestión estará equipado con servidores autónomos, conectados con los servidores del Centro de Operaciones del Nivel Central. Al Nivel de Gestión, por su estrecha relación con los clientes, se denominará "Sistema de Atención a Clientes" y deberá contar con los más modernos sistemas para la atención expedita de clientes y gestión de reclamos, como: conexiones a Internet, atención telefónica de clientes automática, etc. Adicionalmente este nivel debe ser capaz de adquirir la información almacenada en el sistema RNUT, perteneciente al MOP, que es el sistema donde reside la información de los usuarios de Telepeaje, conectándose por medio de un enlace punto a punto desde las instalaciones de la Sociedad Concesionaria al Datacenter del MOP, además de enviar la información correspondiente a los contratos que celebre con sus clientes por concepto de distribución de TAGs o Transponders.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

El Concesionario podrá subcontratar actividades propias de los tres niveles jerárquicos que componen la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico, en cualquiera de sus componentes, en la medida que éstas no perjudiquen la identificación y trazabilidad de las transacciones. Con respecto a los niveles Central y de Gestión, el Concesionario podrá subcontratarlos en su totalidad, siempre y cuando, la empresa contratada ya cuente con dichos niveles aprobados por el MOP y se encuentre en etapa de explotación.

En cualquier caso, el Concesionario será el único responsable que el Sistema de Cobro de Peaje a utilizar cumpla con los requisitos establecidos en las presentes Bases de Licitación.

El Sistema de Comunicaciones será el encargado de transportar toda la información entre estos distintos niveles. Las labores del Sistema de Comunicaciones deberán abarcar también las necesidades del Servicio de Gestión de Tráfico, del Servicio de Funcionamiento y Operación del Área de Servicios Generales y Atención de Emergencias y del Servicio de Asistencia en Ruta, señalados en los artículos 2.4.4, 2.4.5.1 y 2.4.5.2, todos de las presentes Bases de Licitación, respectivamente. El Sistema de Comunicaciones deberá asegurar un nivel de confiabilidad e independencia para la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico, de manera que sea lo más inmune posible a los agentes externos.

2.2.3.3.1 CAPACIDAD DE LAS VÍAS DE COBRO CON TELEPEAJE

Las Vías de Cobro con Telepeaje deberán ser capaces de detectar vehículos, al menos, en las siguientes situaciones:

- Vehículos equipados con TAG o Transponders con clase correcta, entendiéndose por tal el TAG o Transponder homologado cuya clase corresponde a la del vehículo detectado.
- Vehículos equipados con TAG o Transponders con clase incorrecta, entendiéndose por tal el TAG o Transponder homologado cuya clase no corresponde a la del vehículo detectado.
- Vehículos equipados con TAG o Transponders con problemas técnicos, entendiéndose por tal el TAG o Transponder homologado que se encuentre técnicamente deficiente o con desperfecto.
- Vehículos equipados con TAG o Transponders inhabilitados, entendiéndose por tal el TAG o Transponder homologado que ha sido inhabilitado por la Sociedad Concesionaria producto de incumplimientos en el pago.
- Vehículos con TAG o Transponders no homologados, entendiéndose por tal el TAG o Transponder que no cumple con el estándar técnico ST1- Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena-Transponder".
- Vehículos sin TAG o Transponders.
- Vehículos equipados con TAG o Transponders sin toda la variedad de categorías interurbanas grabadas o con categoría interurbana errónea en el atributo VehicleClass del Transponder.

2.2.3.3.2 RESPECTO A LA TECNOLOGÍA DE COMUNICACIONES "ANTENA - TRANSPONDER"

Para la identificación automática de vehículos se deberá utilizar una tecnología de comunicaciones de corto alcance o DSRC (*Dedicated Short Range Communication*), caracterizada por un limitado rango

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

de acción, circunscrito al lugar en que se encuentra cada Punto de Cobro y que garantice la compatibilidad con otras instalaciones con igual Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico, es decir, que con el mismo TAG o Transponder se pueda efectuar el cobro de peaje en dichas instalaciones.

El protocolo de este tipo de comunicación deberá ser abierto, entendiéndose por tal aquel en que el acceso y uso de la comunicación completa – Antena - Transponder es de dominio público, incluyendo los comandos y mensajes definidos, sin pago de licencias, derechos o alguna otra clase de contribución, para los TAG o Transponders, antenas e interrogadores.

Solamente serán aceptables las tecnologías abiertas que cumplan con lo indicado a continuación:

- Las condiciones de aplicación de la tecnología DSRC, en la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico, debe cumplir en su totalidad con lo estipulado en el documento emitido por el MOP, ST1 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: *"Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena-Transponder"* en su versión vigente, al momento de presentar la Ingeniería de Detalle indicada en el 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

- La tecnología de comunicaciones Antena - Transponder deberá contar, al momento de su implementación, a lo menos, con dos fabricantes no relacionados entre sí, capaces de suministrar equipos compatibles al momento de su implementación.

- Deberá considerar la existencia de un vínculo directo entre un determinado vehículo y un TAG o Transponder; y

- Completa y absoluta interoperabilidad y compatibilidad con los Sistemas de Autopistas Viales Urbanas, así como también con el resto de los Sistemas Viales Interurbanos.

El Concesionario deberá poner a disposición del MOP información detallada y completa sobre la forma en que se realizan las transacciones entre una antena y los TAG o Transponders. Basándose en la propuesta del Concesionario, el MOP definirá en conjunto con éste, los elementos de las transacciones entre la antena y el TAG o Transponder que no se encuentren estandarizados en la tecnología ofrecida y que sean necesarios para lograr compatibilidad entre los Sistemas de Cobro de Peaje con Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico de las diferentes concesiones que utilicen este sistema.

2.2.3.3.3 SISTEMA DE COBRO PARA USUARIOS POCO FRECUENTES

Un porcentaje de los usuarios de la Ruta corresponde al tipo de Usuario Poco Frecuente, para este tipo de usuarios el Concesionario deberá disponer de un Sistema de Cobro por pasada denominado Pago Tardío de Transacciones, a objeto de permitir regularizar tránsitos realizados por un Punto de Cobro que tenga implementada la tecnología de cobro electrónica en modalidad *Multi Lane Free Flow*, en un sentido de la vía, por una única vez, es decir, por tránsito, el cual podrá ser pagado solo de forma posterior al tránsito realizado, sin ser catalogado como infractor. Todos los tránsitos realizados por un usuario dentro de un día calendario, sin importar la cantidad de Puntos de Cobro transitados, deben ser agrupados, sumados y cobrados en su totalidad al usuario, no permitiendo que éste pueda pagar algunos tránsitos y otros no, con el objetivo de evitar que sea considerado infractor por dejar tránsitos de un mismo día pendientes de pago. Los usuarios que transiten bajo un el pórtico de cobro con TAG inhabilitado también podrán hacer uso de este mecanismo de cobro, evitando que sean considerados infractores en caso de regularizar tránsitos realizados.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

La Sociedad Concesionaria deberá construir, implementar, operar y mantener a su entero cargo, costo y responsabilidad, una o más áreas, con toda su infraestructura, equipamiento y recursos asociados, donde opere un sistema informático que permita a los usuarios la consulta, revisión y pago del denominado Pago Tardío de Transacciones. Este sistema será el que se encuentra operativo en la actual concesión y deberá estar operativo desde el inicio de la Fase 1 de la Etapa de Explotación hasta la extinción de la concesión, es decir a contar de la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de la Infraestructura Preexistente o de la Fase 1, de acuerdo a lo indicado en el artículo 1.9.2.7 letra a) de las presentes Bases de Licitación, debiendo en todo caso, considerar que, se debe emplazar al menos una interfaz de consulta de este sistema en cada oficina comercial con que cuente la Sociedad Concesionaria.

La Sociedad Concesionaria deberá tener disponible para regularizar el tránsito, para pago por parte de los usuarios, las transacciones con un máximo de 72 (setenta y dos) horas desde la fecha y hora de tránsito.

La Sociedad Concesionaria deberá presentar, para la aprobación del Inspector Fiscal, un Proyecto de Ingeniería de Detalle del denominado Pago Tardío de Transacciones, que actualice el mencionado en el segundo párrafo del presente artículo y cada vez que entre en operación un respectivo Subsector, el cual deberá ser entregado como parte de los Proyectos de Ingeniería de Detalle del Sistema de Cobro del Subsector correspondiente, de acuerdo a la forma y plazos indicados en el artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

Adicionalmente, el Concesionario deberá disponer de otros canales de pago del denominado Pago Tardío de Transacciones, al menos, a través del Sitio Web de la Sociedad Concesionaria, oficinas comerciales de la Sociedad Concesionaria y otros lugares de venta establecidos de masiva concurrencia, como entidades externas de recaudación. El Concesionario deberá considerar que el MOP podrá exigir a la Sociedad Concesionaria incorporarse a un Portal de Cobro Unificado para Pago Tardío de Transacciones del Sistema Interoperable de Telepeaje, con la obligación de mantener la información actualizada en relación a cobros y pagos, entregando la información referente a los tránsitos de usuarios poco frecuentes y de TAGs inhabilitados al Portal unificado, a más tardar el día 72 horas hábiles después de la fecha y hora de tránsito, para lo cual el MOP informará el tipo de archivo, datos y formato que deberá ser enviado al Portal, a entero cargo, costo y responsabilidad del Concesionario. Independiente de si el Concesionario utiliza un portal propio para el pago de estos tránsitos o se incorpora al portal unificado, la tarifa establecida en las presentes Bases de Licitación no se verá disminuida. La Sociedad Concesionaria tendrá la obligación de informar a los usuarios que dicho Pago Tardío de Transacciones es de exclusivo uso para la Concesión, pórtico, fecha y hora indicada, no siendo válido para otras rutas donde se utilice la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico, salvo que se acuerde algo distinto entre el MOP y las concesionarias implicadas.

En caso de utilizar un portal de pago propio, el plazo máximo para que la Sociedad Concesionaria ponga a disposición de los usuarios la información de tránsitos afectos a Pago Tardío de Transacciones, no debe superar los 5 (cinco) días corridos desde la fecha de tránsito.

El plazo máximo para el pago del Pago Tardío de Transacciones deberá ser de 30 (treinta) días desde la fecha de la transacción, una vez vencido dicho plazo la Sociedad Concesionaria podrá realizar la correspondiente denuncia por infracción al artículo 114 de la Ley N°18.290 de Tránsito.

Será de entero cargo, costo y responsabilidad de la Sociedad Concesionaria instalar la correspondiente señalización y realizar la campaña comunicacional [illegible] en caso de no contar

DGC

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

con un contrato TAG vigente, deberá pagar la tarifa de Pago Tardío de Transacciones para no incurrir en una infracción de tránsito.

El incumplimiento de cualquiera 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 según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.2.3.3.4 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE COBRO ELECTRÓNICO

La transacción básica originada en la comunicación entre el TAG o Transponder, instalado a bordo de un vehículo que circula por cualquier Vía de Cobro, y las antenas fijas, debe cumplir con lo establecido en el documento ST1 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "*Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena-Transponder*" y en el documento ST2 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "*Pruebas de Conformidad con la Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena - Transponder*". Asimismo, las condiciones y manejo de las claves de seguridad deberán cumplir con lo establecido en los documentos ST3 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "*Gestión de Claves de Seguridad*" y ST6 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "*Generación de Claves Maestras. Interfaz de Exportación de Claves*". Por otro lado, tanto la transacción que se genere en una Vía de Cobro, producto del paso de un vehículo, como el conjunto de parámetros mínimos de información, que debe necesariamente estar presente en los registros transaccionales en cada uno de los diferentes niveles de la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico, deberán estar de acuerdo con lo establecido en el documento ST4 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "*Especificación para los Parámetros Mínimos de la Transacción de Interoperabilidad*". En relación a los datos y estructura de información con el RNUT (Registro Nacional de Usuario de Telepeaje) deberán regirse por lo establecido en el documento ST5 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "*Especificaciones Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje*". Con respecto al manejo de infractores debe regirse por lo establecido en el documento ST10 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "*Gestión de Infractores. Procedimiento Relación Concesionarios – Inspección Fiscal Sistema de Telepeaje*".

El Sistema de Comunicaciones deberá asegurar la integridad de las transacciones, manteniendo un alto grado de confiabilidad y disponibilidad.

Todos los Puntos de Cobro deberán considerarse del tipo "Identificación Automática de Vehículos", sin detención. Cada Punto de Cobro deberá estar provisto de equipos para el cobro de peaje electrónico y de cámaras de fiscalización de infracciones para la grabación automática de las placas de patente de los posibles infractores, permitiendo el paso sin detención ni restricción de velocidad. En forma similar, el sistema deberá ser capaz de obtener la información en forma correcta y fidedigna en caso de congestión en cualquier Punto de Cobro por causas de incidentes u otro.

El método de trabajo de cada Punto de Cobro con Telepeaje deberá considerar lo siguiente:

- El equipo de Identificación Automática de Vehículos (AVI) interroga al TAG o Transponder cuando éste pasa por algún Punto de Cobro.
- Si la lectura es incorrecta, se generará una Transacción Anómala, la cual no podrá ser cobrada debido a que no cuenta con la información suficiente del tránsito.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- El detector/clasificador de vehículos determina la categoría, debiendo poder determinar el número de ejes del vehículo además de su tipología.

- La categoría es comparada con la asociada al TAG o Transponder, para verificar si el tipo de TAG o Transponder es el correcto para el vehículo en que está instalado. En la actualidad, en los dispositivos se encuentra almacenada la categoría urbana y la categoría interurbana, la forma de tratar estos dos casos deberán ser materia del Proyecto de Ingeniería de Detalle.

- Si la categoría es distinta, se captura y se guarda la imagen de la posible discrepancia y se podrá cargar a la cuenta asociada al TAG o Transponder con la tarifa de la categoría real del vehículo que realiza el paso, es decir, a la categoría correspondiente al tipo de vehículo según lo definido en numeral 1.14.2 de las presentes Bases de Licitación.

- Adicionalmente la identificación del TAG o Transponder es cotejada para determinar si éste corresponde a un TAG homologado, es decir, que cumple con las especificaciones técnicas del documento ST2 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "Pruebas de Conformidad con la Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena - Transponder".

- En el proyecto de Ingeniería de Detalle se deberá describir el método para la detección de los posibles infractores sin TAG o Transponder.

Para los posibles vehículos infractores, la imagen de la placa patente del vehículo captada por el sistema de infracción deberá ser guardada para su procesamiento. Si no existe comunicación entre un TAG o Transponder del vehículo con el o los Puntos de Cobro, los dígitos de la placa patente deberán ser verificados contra la base de datos de clientes, para determinar si el vehículo tiene un contrato TAG vigente y proceder a revisar si corresponde a un Usuario Poco Frecuente o de un TAG con problemas. Si el vehículo tiene contrato TAG vigente, se deducirá o cargará en su cuenta de contrato el monto correspondiente al peaje y se cerrará la transacción. Las imágenes correspondientes a estos casos deberán ser almacenadas durante 6 (seis) meses.

Cada Punto de Cobro deberá contar, a lo menos, con un controlador en un ambiente operativo de multiprocesamiento de alta velocidad para la recolección de datos y control de dispositivos de vía en tiempo real. Los datos almacenados relativos a las transacciones deberán estar protegidos y/o cifrados, de forma tal que no puedan ser alterados por terceros.

El software del Servidor de Punto de Cobro deberá estar diseñado para operar con listas de acción, según lo especificado en el Documento Técnico ST5 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "Especificaciones Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje". Estas listas deberán contener todos los atributos necesarios para la correcta operación y auditoría, en todo caso todas las validaciones que se realicen en los servidores deberán ser confirmadas en el Centro de Operaciones del Nivel Central, para evitar problemas con los desfases producto de pérdidas de comunicación y actualización de dichas listas. Los atributos de dichas listas deberán tener la capacidad de ser asignados y variados dinámicamente, permitiendo la evaluación en tiempo real de la transacción de cobro electrónico.

Todos los Estándares Técnicos descritos anteriormente deberán corresponder a versiones vigentes al momento de presentar la Ingeniería de Detalle indicado en el artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación.

DGC

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

2.2.3.3.4.1 NIVEL DE PUNTO DE COBRO

2.2.3.3.4.1.1 INTRODUCCIÓN

La Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico en modalidad *Multi Lane Free Flow* debe asegurar que el usuario podrá transitar por los Puntos de Cobro manteniendo su forma de conducción habitual, es decir, que el Sistema de Cobro de Peaje en modalidad *Multi Lane Free Flow* no interfiera de ninguna forma con el tráfico de la Ruta.

Los Puntos de Cobro en su modalidad *Multi Lane Free Flow* estarán constituidos por un servidor y controladores de cada uno de los subsistemas de pista necesarios para el cobro de peaje, detección y clasificación de vehículos y generación de información relativa al tráfico, almacenamiento de la información y comunicación con la Central de Operaciones para la entrega de la información generada.

Los Puntos de Cobro deberán ser diseñados para cumplir cabalmente sus prestaciones para velocidades de operación de hasta 160 km/h. Adicionalmente, se deberá considerar que los Puntos de Cobro proporcionarán, para cada uno de sus subsistemas, una cobertura homogénea en el ancho total de las vías de circulación, no permitiendo dejar lagunas o situaciones de maniobras que engañen al sistema. El Concesionario decidirá con qué sensores de presencia cubrirá el total de las vías de circulación.

La arquitectura del sistema deberá contar con un computador que realizará las tareas de gestión del Punto de Cobro, el cual estará vinculado a los demás Subsistemas de Detección y Clasificación Vehicular, Infracciones e Identificación Automática de Vehículos.

Los Puntos de Cobro deberán disponer de señalética variable, tipo *display*. El detalle de dichas señales y las características técnicas deberán ser incluidos en el Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Señalización Variable y sometidos a la aprobación del Inspector Fiscal.

2.2.3.3.4.1.2 FUNCIONALIDADES DE LOS PUNTOS DE COBRO

El sistema deberá disponer de funcionalidades que permitan monitorear en todo momento el estado y actividad de los Puntos de Cobro y todos los subsistemas asociados a éste que se detallan más adelante.

Asimismo, el Servidor de los Puntos de Cobro deberá contemplar el manejo de alarmas y todo lo necesario para el correcto funcionamiento y operación del sistema.

La aplicación deberá contener las facilidades de configurar Puntos de Cobro para la captura de imágenes de todos los vehículos durante un tiempo limitado, o en forma periódica. También, deberá facilitar la captura de imágenes para un TAG o Transponder específico o para un grupo de ellos. Las transacciones que se procesen durante estas tareas deberán ser marcadas para su posterior identificación por los procesos exclusivos para esta funcionalidad. En todo caso, las transacciones marcadas deberán ser tratadas como transacciones normales por el sistema.

La Sociedad Concesionaria deberá entregar facilidades para que el MOP pueda procesar la información por clase de vehículo, TAG o Transponder, Puntos de Cobro, etc. de manera de obtener la información buscada, para estos efectos las aplicaciones deberán contemplar flexibilidad en los parámetros de ingreso, tanto para la selección de parámetros de búsqueda como en la emisión de los informes.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

2.2.3.3.4.1.3 CAPACIDAD DE LOS PUNTOS DE COBRO

Los Puntos de Cobro en su modalidad *Multi Lane Free Flow* deberán tener la capacidad de permitir el flujo libre en el ancho total de las vías de circulación. Adicionalmente deberá asegurar la captura de datos suficientes de los posibles infractores frente a la presencia de cualquier situación.

La Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico deberá ser capaz de detectar vehículos, al menos, en las siguientes situaciones:

- Vehículos equipados con TAG o Transponders con clase correcta, entendiéndose por tal el TAG o Transponder homologado cuya clase corresponde a la del vehículo detectado.
- Vehículos equipados con TAG o Transponders con clase incorrecta, entendiéndose por tal el TAG o Transponder homologado cuya clase no corresponde a la del vehículo detectado.
- Vehículos equipados con TAG o Transponders sin toda la variedad de categorías interurbanas grabadas o con categoría interurbana errónea en el atributo *VehicleClass* del Transponder.
- Vehículos equipados con TAG o Transponders con problemas técnicos, entendiéndose por tal el TAG o Transponder homologado que se encuentre técnicamente deficiente o con desperfecto.
- Vehículos equipados con TAG o Transponders inhabilitados, entendiéndose por tal el TAG o Transponder homologado que ha sido inhabilitado por la Sociedad Concesionaria producto de incumplimientos en el pago.
- Vehículos con TAG o Transponders no homologados, entendiéndose por tal el TAG o Transponder que no cumple con el estándar técnico ST1- Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "Especificación para la Interoperabilidad en la Transacción Antena-Transponder".
- Vehículos sin TAG o Transponders.

Adicionalmente, los Puntos de Cobro deberán tener la capacidad de registrar y clasificar los tránsitos de todos los vehículos que circulen por éste, informando de ello al Centro de Operaciones.

Los Puntos de Cobro deberán disponer de un controlador que será sin ser taxativo, el encargado de:

- La comunicación con todos los periféricos.
- Generar mensajes de cambio de estado de elementos.
- Generar mensajes de transacciones.
- Generar mensajes de incidencias.
- Generar mensajes de anomalías.
- Almacenar la mensajería enviada / recibida.
- Transmitir la mensajería al Nivel Central.
- Recibir los mensajes del Centro de Operaciones.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- Registrar los eventos que ocurran en las rutas como las anomalías, discrepancias, fallas, etc.

- Gestionar el autodiagnóstico.

Hacia el Centro de Operaciones se deberá enviar la información desde los distintos Puntos de Cobro de manera estandarizada, y ésta debe comprender la identificación y número de pistas.

Los Puntos de Cobro deberán contener todos los Subsistemas de Detección y Clasificación Vehicular, de Infracciones y de Identificación Automática de Vehículos necesarios para el buen cumplimiento de los requerimientos. El software deberá disponer de protecciones que impidan la adulteración de la información, así como la pérdida de información por fallas de algunos de sus componentes, a la vez que la información debe ser almacenada por un período mínimo de un mes, a pesar de haber sido transmitida al Nivel Central.

Los Puntos de Cobro deberán tener la capacidad de operar sin comunicaciones en tiempo real con el Centro de Operaciones, sin que con ello degrade su funcionalidad. Adicionalmente, ante casos de contingencia deberá contemplar la capacidad de un medio de descarga y carga de las transacciones y bases de datos en forma manual en el Punto Cobro correspondiente.

El Subsistema de Infracciones de los Puntos de Cobro deberá asegurar la total privacidad y anonimato de los usuarios y deberá reportar la patente del vehículo.

El diseño estructural del pórtico de cobro deberá responder a una construcción modular, con condiciones que faciliten su instalación, mantención y eventual traslado, si así se requiriere.

El controlador de los Puntos de Cobro, y por lo tanto su aplicación, deberá ser única. Solamente diferirán los dispositivos asociados, pero la aplicación deberá garantizar la versatilidad y modularidad de los mismos, a través de bibliotecas independientes de manejo para cada dispositivo. De esta manera, el software deberá poseer la cualidad de poder configurar los dispositivos asociados, con cambios mínimos, con las siguientes características:

- El software del controlador de los Puntos de Cobro deberá permitir una modalidad de mantenimiento de manera de poder probar por separado el funcionamiento de los periféricos conectados.

- El *software* del controlador de los Puntos de Cobro permitirá realizar simulaciones de transacciones ingresando en la modalidad de prueba.

- La autonomía de funcionamiento de los Puntos de Cobro sin conexión con el Centro de Operaciones deberá ser de, por lo menos, una semana, en condiciones de máximo flujo. Los mensajes acumulados durante ese período, serán enviados en forma automática a la estación una vez restablecida la comunicación.

- El *software* del servidor de los Puntos de Cobro detectará automáticamente el corte de las comunicaciones, y pasará a modalidad de trabajo fuera de línea sin necesidad de intervención de ningún operador. Al restablecerse la comunicación, el Punto de Cobro correspondiente actualizará toda la información generada durante el período de incomunicación.

- Cualquier reparación de los equipos o periféricos de Ruta, supondrá el reemplazo del módulo averiado y su posterior reparación.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- La alimentación general de los Puntos de Cobro deberá contar con respaldo frente a los cortes de suministro de la red eléctrica normal de, a lo menos, 12 (doce) horas continuas.

- Todas las alimentaciones eléctricas para periféricos deberán estar protegidas independientemente.

2.2.3.3.4.1.4 SERVIDOR DE PUNTO DE COBRO

El Servidor de los Puntos de Cobro deberá soportar y manejar fácilmente todas las funciones de comunicaciones, y otras, con el Nivel Central. Adicionalmente, junto con su equipamiento de respaldo o *backup*, deberán soportar la expansibilidad futura que el sistema llegara a necesitar.

El Servidor de los Puntos de Cobro, junto con su software de aplicación, deberá soportar todas las actividades de supervisión, incluyendo el monitoreo de la operación de los Puntos de Cobro en tiempo real, auditoría de transacciones, y administración de las tareas de mantenimiento, entre otras funciones. Los servidores de Puntos de Cobro deberán ser el depósito central para todas las transacciones de peaje de su(s) respectivo(s) pórtico(s) de peaje en modalidad *Multi Lane Free Flow* asignado(s), y deberán ofrecer la capacidad de monitorear todos los eventos de transacciones y de generar todos los reportes que se requieran.

2.2.3.3.4.1.5 CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR DE LOS PUNTOS DE COBRO

Deberá estar basada en hardware estándar con respaldo o *backup*, alta capacidad de procesamiento, interfaces de red, suficiente capacidad de memoria y almacenamiento en disco, todo para soportar el software de operación, estaciones de trabajo, dispositivos periféricos, aplicaciones y sistema. El sistema en su conjunto deberá operar eficientemente, dentro del rendimiento de velocidad de procesamiento requerido.

Los servidores de Puntos de Cobro se deberán comunicar con el Centro de Operaciones a través del sistema de comunicaciones.

La construcción de aplicaciones de bases de datos deberá ser sólida, modular y flexible. Se deberá indicar si la configuración de las bases de datos se ha realizado centralizada o distribuida, indicando claramente los mecanismos escogidos de protección para adulteración de los datos básicos. También, deberá considerar las herramientas necesarias para ejecutar acciones de auditoría por parte del MOP. La información a acceder por parte del MOP debe ser almacenada durante 3 (tres) meses, y su estructura será la exigida en el documento ST4 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "Especificación para los Parámetros Mínimos de la Transacción de Interoperabilidad".

La información manejada en los discos de trabajo del sistema deberá considerar una configuración que contemple facilidades de expansión, simpleza en las tareas de mantenimiento y funcionamiento tolerante a fallas sin pérdida de información.

El sistema deberá ofrecer una amplia gama de mecanismos de archivo, respaldo y recuperación rápida y automática. El sistema de administración de bases de datos deberá asegurar que la base de datos sea recuperable hasta el estado inmediatamente anterior al momento de ocurrir una falla o cambio que estaba siendo iniciado.

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

2.2.3.3.4.1.6 SUBSISTEMAS DEL NIVEL DE PUNTOS DE COBRO

Para la totalidad de los subsistemas indicados a continuación, se deberá considerar lo siguiente:

a) Subsistema de Identificación Automática de Vehículos (AVI)

El subsistema será instalado en los Puntos de Cobro, y será capaz de operar con los dispositivos TAG o Transponders de los vehículos que circulan por él. La antena deberá proporcionar el enlace operativo entre los TAG y el controlador de pista. Esta deberá contar con toda la electrónica necesaria para controlar el módulo de radiofrecuencia, decodificar los códigos de identificación de los transponders y comunicarse con el controlador de pista.

El subsistema AVI deberá operar independiente de las condiciones ambientales o circunstanciales que se interpongan entre la unidad lectora y/o interrogadora y el TAG o Transponder. La comunicación con el transponder deberá contemplar las formas de protección de fraude. La detección y lectura exacta de cada transponder deberá ser garantizada, indicando claramente la forma en que se garantizará.

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

b) Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular

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

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

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

- Detección de presencia de vehículo.
- Detección de barra de remolque en el caso de Telepeaje en modalidad Multi Lane Free Flow.
- Detección de vehículos muy poco espaciados (separación de vehículos).
- Clasificación de cada uno de los tipos de vehículos, indicados en el artículo 1.14.1 de las presentes Bases de Licitación.
- Contabilizar la cantidad de ejes apoyados de un vehículo.
- Detectar el tipo de vehículo.
- Detectar la velocidad del vehículo

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- Identificar posición del vehículo dentro de la calzada en el caso de Telepeaje *Multi Lane Free Flow*.

- Enviar una señal de disparo a la cámara del subsistema de Infracciones para la captura de imágenes.

- Adicionalmente deberá contener facilidades para el monitoreo del flujo de tráfico en el caso de Telepeaje *Multi Lane Free Flow*.

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

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

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

Con independencia de la tecnología de clasificación vehicular que se utilice, ésta solo deberá tener como finalidad la discriminación de las categorías de vehículos definidas en el artículo 1.14.2 de las presentes Bases de Licitación. Por lo tanto, la clasificación vehicular del subsistema a que se refiere la presente letra no reemplaza las categorías de vehículos definidas en el artículo antes señalado.

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

- Número de la pista.

- Número de la transacción.

- Fecha y hora de la transacción.

- Identificador del Transponder.

- Categoría de vehículo registrada en el Transponder.

- Categoría del vehículo detectada, incluyendo la cantidad de ejes apoyados.

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

c) Subsistema de Infracciones

El subsistema de infracciones, por la importancia propia que reviste, deberá operar en forma ininterrumpida, de modo tal que permita el registro de las imágenes de los vehículos que han cometido una posible infracción [illegible]

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

DGC

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

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

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

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

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

- Captura de imágenes de infracciones.

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

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

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

- Procesamiento de infracciones.

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

2.2.3.3.4.1.7 REQUERIMIENTOS DE INTERFAZ CON SUBSISTEMAS

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

- Interfaz con el Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular.
- Interfaz con el Subsistema de Infracciones.
- Interfaz con el Subsistema de Identificación Automática de Vehículos.
- Interfaz de alta velocidad con el computador del Centro de Operaciones para los diversos intercambios de datos tales como: transacciones, tablas de configuración, listas positivas y/o negativas, alarmas, mensajes de control, etc.
- Interfaz con los equipos de prueba y mantenimiento para proporcionar información sobre el estado de los Puntos de Cobro. Esto se refiere a los software (residentes en los Puntos de Cobro o en un computador portátil) que permiten la interacción en terreno entre los Puntos de Cobro y el personal de mantenimiento.
- Interfaz hombre – máquina para la operación directa en los Puntos de Cobro, con teclado y monitor. La operación directa en los Puntos de Cobro se refiere, entre otras, a actividades como la realización de pruebas en terreno previas a la puesta en servicio del Sistema de Cobro, la operación en terreno ante cortes en el sistema de comunicaciones de la vía, las operaciones de mantenimiento y el traspaso de claves para la lectura de los TAG.
- Interfaz para unidad externa de extracción y carga de datos en los Puntos de Cobro.
- Interfaz de alta velocidad para la comunicación de unidades externas que faciliten el monitoreo de todas las unidades en tiempo real. Las unidades externas que tienen que ver con las facilidades de monitoreo en tiempo real de cada Punto de Cobro, se refieren específicamente al Centro de Operaciones, el cual además de procesar las transacciones de cobro, debe tener módulos que permitan monitorear las alarmas de cada uno de los subsistemas del equipamiento en pista (Puntos de Cobro).

2.2.3.3.4.2 NIVEL CENTRAL

2.2.3.3.4.2.1 INTRODUCCIÓN

El Nivel Central o Centro de Operaciones es el núcleo del procesamiento de información de las transacciones. Estas transacciones serán creadas por los controladores de los Puntos de Cobro y enviadas al Centro de Operaciones a través de los servidores de Puntos de Cobro. Para una mayor seguridad las transacciones deberán ser mantenidas tanto en los controladores de Puntos de Cobro como en el sistema de almacenamiento del Centro de Operaciones. Esta duplicidad deberá ser mantenida por un mes. El Centro de Operaciones deberá contar adicionalmente con estaciones de trabajo para las labores de auditoría y operación del propio Sistema de Cobro de Peaje bajo una arquitectura cliente/servidor.

El Centro de Operaciones deberá generar informes definidos por los usuarios del sistema, como asimismo, informes financieros por día y por mes, informes de auditoría, informes de transacciones de peaje del sistema, etc. Todos los informes deberán ser generados desde un sistema de administración de bases de datos relacionales. Además, deberá incorporar los últimos adelantos de la técnica, para efectuar toda la recolección de datos, el procesamiento de información, la generación de informes y todos los demás requerimientos especificados para esta plataforma.

DIRECCIÓN GENERAL DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS
DGC
MOP
==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA
26-III-1927
CHILE

Será responsabilidad del Concesionario dimensionar la plataforma, software y demás elementos necesarios para la realización de todas las funcionalidades del Centro de Operaciones, actuales y a lo largo del periodo de Concesión, además de su implementación, a su entero cargo y costo.

2.2.3.3.4.2.2 CONFIGURACIÓN DEL CENTRO DE OPERACIONES

Debe permitir manejar completamente toda la funcionalidad requerida para los Puntos de Cobro y servidores de Puntos de Cobro. El sistema deberá estar configurado para realizar respaldos diarios, semanales y mensuales para todos los datos del computador del Centro de Operaciones. Los procesos de respaldo rápido se deberán ejecutar automáticamente, sin pérdida de función de usuario, ni interrupción de una sesión.

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

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

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

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

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

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- Biblioteca en línea para todos los respaldos, la documentación y los almacenamientos.

2.2.3.3.4.2.3 FUNCIONALIDAD DEL CENTRO DE OPERACIONES

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

- Monitoreo de todo el Sistema de Cobro de Peaje.
- Interfaz inteligente para el Sistema de Atención a Clientes.
- Interfaz inteligente para el Sistema de Comunicación.
- Interfaz inteligente para Puntos de Cobro.
- Interfaz inteligente para el Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular.
- Interfaz inteligente para el Subsistema de Infracciones.
- Interfaz inteligente para el Subsistema de Identificación Automática de Vehículos
- Interfaz para estaciones de trabajo remotas del sistema de peaje.
- Generar Informes de las transacciones del sistema.
- Generar Informes de administración de inventario de los elementos de la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico.
- Generar Informes de auditoría de tráfico, ingresos y cuentas, individuales y para todo el sistema.
- Generar un resumen diario de actividad de peaje, separados por pista y por Punto de Cobro.
- Generar Informes de estado del tráfico y reportes de tráfico resumidos.
- Generar Informes detallados de operaciones, de personal y de administración del sistema.
- Proporcionar una huella de auditoría completa y automatizada para todos y cada uno de los datos de ingresos, transacciones, ajustes y conciliados del Sistema de Cobro de Peaje.
- Mantener registros de seguridad y control de acceso al Sistema de Cobro de Peaje, y permitir la generación de informes de acuerdo a dichos registros.
- Autochequeo dinámico para todos los dispositivos conectados al Centro de Operaciones, como asimismo para todos los componentes de los subsistemas de la Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico asociados con la plataforma del Centro de Operaciones.
- Considerar el procesamiento, la generación de informes y el almacenamiento de datos de administración de mantenimiento en línea.
- Control de las alarmas del Sistema de Cobro de Peaje.

DGC

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- Importar y exportar módulos de bases de datos y programas de usuarios hacia y desde servidores de Puntos de Cobro, computador del Sistema de Atención a Clientes, y estaciones de trabajo, por vía del sistema de comunicaciones y dispositivos de comunicación remota.

- Conexión con el MOP.

- Interfaz para la validación de imágenes de aquellas transacciones realizadas sin transponder.

- Y todo lo necesario para el buen funcionamiento del Sistema de Cobro de Peaje.

2.2.3.3.4.2.4 INTERFACES E INFORMES DE USUARIOS

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

Todos los informes deberán ser definidos y diseñados para proporcionarle a la Sociedad Concesionaria y al MOP, información eficiente, precisa y viable sobre el sistema. Todos los originales de los informes y los informes definitivos conciliados, deberán considerar un folio único por el cual serán reconocidos y guardados automáticamente. Los datos originales nunca deberán ser modificados, los ajustes se deberán reflejar en las líneas y columnas de ajuste, cuando corresponda. Los ajustes hechos serán aplicados a todos los informes que correspondan.

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

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

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

2.2.3.3.4.2.5 INTERACCIÓN CON SISTEMAS Y SUBSISTEMAS

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

2.2.3.3.4.2.6 GESTIÓN DE ALARMAS

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

- Nombre de la alarma.
- Descripción del motivo de la alarma.
- Fecha y hora de ocurrencia.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

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

2.2.3.3.4.2.7 ANÁLISIS DE TRÁFICO

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

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

El Concesionario deberá indicar qué otros análisis de tráfico entregará.

2.2.3.3.4.2.8 TRANSFERENCIA DE DATOS A LOS PUNTOS DE COBRO

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

- A solicitud.
- Automático o en línea.

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

2.2.3.3.4.2.9 PROCESOS DE AUDITORÍA

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

También, se deberán entregar informes de lo detectado y clasificado por el Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular v/s lo contabilizado por el Subsistema de Identificación Automática de

DGC
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

Vehículos. De igual forma, se deberá proveer de todas las herramientas para tener una clara muestra de los vehículos contabilizados, los detectados, los cobrados y los infractores, por tipo de vehículos.

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

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

2.2.3.3.4.2.10 PROCESAMIENTO DE INFRACCIONES

Una vez capturada una posible infracción en el o los Puntos de Cobro, deberá ser procesada a Nivel Central. Asimismo, una vez que los datos han llegado a la estación de trabajo de infracciones, un operador deberá contar con varias opciones para la revisión y/o el procesamiento preliminar de la posible infracción. Adicionalmente a la imagen, la transacción de la posible infracción deberá contener datos mínimos, tales como Punto de Cobro, número de pista, número de cámara, nombre del lugar, fecha, hora y tipo de infracción, etc.

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

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

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

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

2.2.3.3.4.3 NIVEL DE GESTIÓN O SISTEMA DE ATENCIÓN A CLIENTES

2.2.3.3.4.3.1 INTRODUCCIÓN

El Sistema de Atención a Clientes es el punto de interacción entre la Sociedad Concesionaria y el Usuario. Dicho sistema se alimenta de la información proveniente de los usuarios, como del

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

RNUT y de los datos provenientes del Centro de Operaciones. El Sistema de Atención a Clientes deberá ofrecer al MOP un diseño con aplicaciones de software sólido, fácil de usar, eficiente y completamente auditable. El sistema deberá tener incorporado un subsistema automatizado de control interno para los propósitos de auditoría y conciliación de datos. El sistema deberá responder a un diseño flexible, para responder a posibles futuros cambios en las políticas, procedimientos y operaciones del Sistema de Cobro de Peaje.

La Sociedad Concesionaria deberá establecer si desarrollará su propio Nivel de Gestión o Sistema de Atención a Clientes o si externalizará sus funciones mediante un contrato con otra sociedad concesionaria o multioperador, en este último caso, se deberá presentar previamente al Inspector Fiscal, para su aprobación, un documento con las condiciones de funcionamiento y el diseño con la implementación de dicha externalización. En todo caso, el Concesionario será el único responsable de la administración, gestión y mantenimiento diarios de todas las actividades de la gestión de cuentas de clientes y de garantizar la completa integridad de la información, es decir, no debe existir la pérdida de datos.

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

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

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

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

DGC

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

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

2.2.3.3.4.3.2 CONFIGURACIÓN

El Sistema de Atención a Clientes deberá tener la capacidad de gestionar las cuentas de pago electrónico u otro tipo, como los Usuarios Poco Frecuentes. Deberá considerar medios de pago que utilicen las últimas tecnologías disponibles, automatizando al máximo sus funciones, sin eliminar la opción de medio de pago presencial del cliente. Adicionalmente, este centro manejará toda la emisión de documentos para pago de clientes, como así también, todo lo relacionado a inhabilitaciones, morosos e infractores.

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

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

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

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

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- Equipamiento y hardware de seguridad para lectura y configuración de un TAG.

2.2.3.3.4.3.3 CAPACIDAD

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

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

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

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

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

2.2.3.3.4.3.4 FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA DE ATENCIÓN A CLIENTES

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

- Inventarios de los Transponders, entregados, devueltos, en reparación, en bodega, etc.
- Generar cuentas de clientes.
- Administrar las cuentas de clientes.
- Procesar y conciliar las transacciones.
- Generar informes administrativos, financieros, operativos y de rendimiento.
- Tener todas las funciones necesarias de atención a clientes.
- Distribuir y realizar gestión de Transponders robados.

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- Procesamiento de posibles infractores.
- Almacenamiento de todas las transacciones e imágenes.
- Todas las funciones necesarias para el correcto funcionamiento.

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

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

a) Administración

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

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

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

b) Marketing

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

TOMADO RAZON CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

c) Políticas y procedimientos

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

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

d) Cuentas de clientes

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

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

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

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

e) Reclamos de clientes

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

DGC
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA 26-III-1927 CHILE
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

f) Estado de cuentas

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

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

g) Procesamiento de transacciones

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

Las transacciones que correspondan a TAG o Transponders perdidos, robados o inválidos, deberán ser registradas en una cuenta especial pero sin perder la identidad de la cuenta a la que pertenecían, dicha cuenta especial deberá contener todos los cargos, pero no se procederá a su facturación. Sólo personal del MOP podrá conciliar dicha cuenta.

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

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

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

h) Procesamiento de avisos de cobranza.

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

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

i) Fiscalización de infracciones

Se deberá diseñar un subsistema de fiscalización de infracciones automatizado.

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

j) Procesamiento de infracción a la Ley de Tránsito

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

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

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

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

k) Contabilidad, auditoría y reportes

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

DGC
==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

- Estadística diaria referente al total de cuentas, transacciones, pagos, reposición de fondos, saldos y reembolsos, para cada día y mes/año a la fecha.
- Estadística diaria referente a infracciones procesadas, notificadas, pendientes e ignoradas, e información de pago para cada día y mes/año a la fecha.
- Estadística de Usuarios Poco Frecuentes.
- Reportes administrativos.
- Resumen diario del estado de las cuentas.
- Resumen de conciliación diaria de todos los créditos y débitos asociadas a cuentas de clientes.
- Informe diario de todos los ingresos recibidos por infracciones.
- Informes diarios que concilien todo el efectivo y los cheques con las planillas de depósito bancario y de atención a clientes.
- Informe diario de discrepancias.
- Informe diario de los ajustes efectuados.
- Informe de estado de cuenta por cliente.
- Estadística del tiempo de disponibilidad y procesamiento de transacciones.
- Estadística del tiempo de procesamiento de imágenes de infractores.
- Informe sobre el estado de los TAG o Transponders.
- Informe mensual sobre morosidad.
- Informe de datos de clientes y cuentas.
- Todos los informes que sean necesarios para el buen cumplimiento del Sistema de Atención a Clientes.

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

2.2.3.3.4.3.5 RECAUDACIÓN

a) Procedimiento

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

b) Cuentas de clientes

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

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

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

c) Control del estado de las cuentas

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

A lo menos, cada 3 (tres) meses, se deberá realizar un informe automático de cada cuenta. En dicho informe se detallará la historia cronológica completa de todas las transacciones relacionadas con esa cuenta para el 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 y deberá permitir el acceso a los clientes que tengan acceso por medios automáticos a sus cuentas, todas las veces que éstos lo requieran.

d) Control de la morosidad

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

DGC

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

e) Contabilidad y auditoría

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

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

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

2.2.3.3.4.3.6 SERVICIOS DE ATENCIÓN COMERCIAL

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

- Reclamos y Consultas de los usuarios.
- Obtención de copias de documentos de cobro.
- Canales de Recaudación.
- Información de Infractores.
- Repactación de deudas.
- Cierre de convenios.
- Atención generalizada de las solicitudes de clientes.

2.2.3.3.4.3.7 CONSULTAS AL SISTEMA DE ATENCIÓN A CLIENTES

Se deberá disponer de un enlace que permita conectar en forma remota al MOP con la Sociedad Concesionaria, a su Sistema de Atención a Clientes, con el objeto de obtener la información que dicho nivel maneja. Las consultas que deberán estar incluidas dentro de esta opción son, a lo menos, las siguientes:

- Reclamos activos realizados a la Sociedad Concesionaria
- Reclamos cerrados por la Sociedad Concesionaria

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- Tiempos de cierre de reclamos
- Consultas realizadas a la Sociedad Concesionaria
- Documentos de Cobro asociados a un usuario
- Información que surja de todos los canales de comunicación entre el usuario y la Sociedad Concesionaria.
- Cualquier información que solicite el Inspector Fiscal del contrato.

2.2.3.3.5 INTERRELACIÓN DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE COBRO CON LOS SISTEMAS DEL MOP

Se deberá considerar una interfaz inteligente para entregar datos instantáneos o consolidados a los sistemas del MOP, los cuales son los siguientes:

- Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje: Constituye un repositorio único para almacenar la información de todos los usuarios de Telepeaje de las autopistas concesionadas en que opere un sistema de cobro electrónico. Sirve de canal de comunicación entre las Sociedades Concesionarias y entre las Sociedades Concesionarias y el MOP. Este sistema permite fundamentalmente el manejo e intercambio de información de los clientes del Sistema de Cobro de Peaje y sus contratos, con toda la información que éste contiene, además de permitir el manejo de listas y sus actualizaciones. La Sociedad Concesionaria deberá regirse de acuerdo a lo establecido en el Documento Técnico ST5 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "Especificaciones Registro Nacional de Usuarios de Telepeaje".

- Sistema de Denuncios: Sistema encargado de procesar las posibles infracciones producto de tránsitos sin un medio de cobro habilitado. La sociedad Concesionaria deberá regirse de acuerdo a lo establecido en el documento técnico ST10 - "Sistemas Electrónicos de Cobro y otras Aplicaciones. Gestión de Infractores. Procedimiento Relación Concesionarios – Inspección Fiscal Sistema de Telepeaje".

- Sistema de Auditoría: Es el encargado de realizar auditoría transaccional al Sistema de Cobro de Peaje de la Sociedad Concesionaria. Esta auditoría se realiza mediante archivos de Parámetros Mínimos, que deberán ser proporcionados por la Sociedad Concesionaria, de acuerdo al documento técnico ST4 - Sistemas de Cobro Electrónico y Otras Aplicaciones: "Especificación para los Parámetros Mínimos de la Transacción de Interoperabilidad".

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

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

El Concesionario deberá proveer al Inspector Fiscal desde la autorización desde la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras Preexistentes o de la Fase 1 y hasta la extinción de la Concesión, acceso a los

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

sistemas en el entorno de los diferentes módulos que componen el Sistema Electrónico de Cobro y Sistema de Gestión de Atención a Usuarios. Para materializar dicho acceso, la Sociedad Concesionaria deberá configurarlo y ponerlo a disposición del Inspector Fiscal o de quien éste designe, en uno de los dos computadores personales indicados en el artículo 1.10.10 de las presentes Bases de Licitación.

El objetivo de dicho requerimiento es realizar labores de auditoría a nivel de los diferentes sistemas y subsistemas que componen el Sistema Electrónico de Cobro y el Sistema de Gestión de Atención a Usuarios, los cuales pueden ser, sin ser taxativos:

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

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

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

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

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

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

2.2.3.4 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y DE RENDIMIENTO DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE COBRO

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

➢ **Tecnología de Cobro de Peaje Electrónico**

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

➢ **Nivel de Puntos de Cobro**

- Todas las unidades que componen los puntos de cobro deberán tener un MTBF de 10.000 horas y un MTTR de 30 (treinta) minutos.
- Las unidades de almacenamiento deberán tener un MTBF de 40.000 horas y un MTTR de 30 (treinta) minutos.
- Cada Punto de Cobro en su conjunto, es decir, los elementos que lo componen, deberá tener una vida útil mínima de 10 (diez) años.
- Cada Punto de Cobro deberá tener la capacidad de procesar un mínimo de 2.500 vehículos/hora por pista en cobro dinámico no canalizado.
- Se deberá considerar la prueba de eficiencia para una lista de *TAG* o *Transponder* válidos y una lista de *TAG* o *Transponder* inhabilitados, robados o no devueltos de 4.000.000 de TAG.

  – Subsistema de Identificación Automática de Vehículos (*AVI*)

  - La precisión medida del subsistema deberá ser superior al 99.9%, independientemente de las condiciones medioambientales y de tráfico incluida la contabilización de ejes apoyados a piso. Deberá estar diseñado para funcionar con alta densidad de tráfico, con tráfico lento de vehículos casi tocándose los parachoques, en casos de vehículos que realicen maniobras de cambios de pista bajo el pórtico y en escenarios en que los vehículos se encuentren circulando a una alta velocidad y muy próximos unos de otros.
  - Los Transponders deberán tener un MTBF de 340.000 horas y una vida útil mínima de 5 (cinco) años.

  – Subsistema de Detección y Clasificación Vehicular para Telepeaje en modalidad *Multi Lane Free Flow*.

  - Deberá tener una exactitud igual o superior al 95% para situaciones independientes de las condiciones medioambientales y de tráfico a velocidades superiores a los 160 km/hora. Para aplicaciones de una sola pista o de varias pistas, tanto para condiciones Abiertas como Cerradas.
  - Deberán indicarse las condiciones de rendimiento especificadas bajo todas las condiciones ambientales que puedan existir en la Ruta, tales como nieve, lluvia, neblina, humo y pleno sol. Todo el subsistema deberá estar diseñado para operación bajo las condiciones climáticas típicas de la zona geográfica en que se encuentra el Área de Concesión.
  - Detección de Vehículos: deberá tener una precisión de detección superior al 99,9%.
  - Resolución de Espaciado: deberá ser capaz de individualizar a cada uno de los vehículos que circulan por la vía, independiente de si la separación entre ellos es mínima.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

- Detección de Barra de Remolque o acoplado: deberá ser capaz de detectar si un vehículo transita con un remolque o acoplado.

- Espaciado Paralelo de los Vehículos: deberá distinguir entre vehículos que viajan paralelos con una separación mínima de 50 cm a 60 km/h y de 1,0 m para 100 km/hr.

- Detección bajo cruce: deberá ser capaz de detectar correctamente vehículos que se muevan con un ángulo de +/- 40° de su eje central a 60 km/h y de +/- 10° para 160 km/hr.

- Detección de Inicio del Vehículo: deberá poder identificar el inicio de cada uno de los vehículos que circulan por las vías.

- Detección de Fin del Vehículo: deberá poder identificar el término de cada uno de los vehículos que circulan por las vías.

- Detección de Altura Mínima: deberá omitir los objetos detectados con altura inferior a 0,5 m.

- Autoprueba: deberá tener la capacidad continua de autoverificación.

- Calibración Automática: deberá tener la capacidad de calibración automática al ser encendido.

– Subsistema de Discrepancias

- El equipamiento necesario para hacer uso de imágenes optimizadas y/o múltiples, que sirvan para detección de discrepancias. El subsistema deberá asegurar una captura superior al 99% en la captación de placas patentes bien instaladas y en buen estado de conservación.

- El subsistema, en caso de contar con herramientas de reconocimiento de placas de patentes, como algoritmos de OCR, deberá ser capaz de leer correctamente más del 90% de las patentes de todos los vehículos en todas las condiciones de iluminación.

– Servidores de Plaza

- Los servidores de Plaza deberán proporcionar una disponibilidad superior al 99,5% y confiabilidad superior al 99,8%.

- El rendimiento de los servidores de Plaza deberá exceder, a lo menos, en 25% las necesidades de diseño y un crecimiento de un 5% anual hasta un período de vida útil de 10 (diez) años como mínimo, en el plazo total de explotación de la Concesión.

➢ **Nivel Central**

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

➢ **Nivel de Gestión**

- Se deberá configurar para que entregue una disponibilidad superior al 99,5% y confiabilidad superior al 99,8% medido durante un período semestral.

- El rendimiento del sistema deberá exceder, a lo menos, en 25% las necesidades de diseño y un crecimiento de un 5% anual hasta un período de vida útil de 10 (diez) años como mínimo, en el

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

plazo total de la explotación de la Concesión. Considerando que deberá tener almacenamiento en línea de todas las transacciones asociadas con cuentas privadas para los últimos seis meses, y las transacciones asociadas con cuentas comerciales para los últimos 12 (doce) meses.

El incumplimiento de cualquiera de los requerimientos funcionales y de rendimiento para cada componente, hará incurrir a la Sociedad Concesionaria en la multa que se establezca según el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

2.2.3.5 SISTEMA DE COMUNICACIONES

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

Desde el mes 18 (dieciocho) contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo de Adjudicación hasta la autorización de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial de las Obras del Subsector G, el Concesionario podrá proponer un medio de transporte de información alternativo a la implementación de un sistema de comunicaciones propio, que implique la externalización del servicio de transferencia de datos o una combinación de un sistema de comunicaciones propio más servicios de un externo, dependiendo de la factibilidad técnica. Una vez autorizada la Puesta en Servicio Provisoria Parcial del Subsector G o del Sector 2 la Sociedad Concesionaria deberá implementar un sistema de comunicaciones propio, que incluya el medio de transporte de información. Con todo, el sistema de comunicaciones deberá cumplir siempre con los aspectos detallados en los subartículos siguientes.

2.2.3.5.1 REQUERIMIENTOS

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

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

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

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

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

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

2.2.3.5.2 TOPOLOGÍA

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

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

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

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

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

2.2.3.5.3 MODULARIDAD

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

2.2.3.5.4 CAPACIDAD DE EXPANSIÓN

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

2.2.3.5.5 REDUNDANCIA DE RED

A partir de la Puesta en Servicio Provisoria Parcial del Subsector G, la red deberá contar, a lo menos, con un camino alternativo, donde el recorrido de las comunicaciones viaja por el mismo camino físico, pero utilizando distintos elementos físicos, tales como, cable, ducto o fibra. La interconexión a la red en este caso se deberá realizar mediante un nodo a cada elemento de transporte.

2.2.3.5.6 CENTRO DE ADMINISTRACIÓN

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

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

Dentro de los Proyectos de Ingeniería de Detalle del Sistema de Cobro, la Sociedad Concesionaria deberá entregar un plan de suministro e implementación de todo el Sistema de Cobro de Peaje. Dicho plan deberá incluir los procedimientos de instalación, los procedimientos de puesta en servicio y las pruebas recomendadas por el o los fabricantes. Deberá además, entregar una metodología y descripción de la mano de obra requerida, los materiales y los servicios de apoyo necesarios para instalar y probar el Sistema de Cobro de Peaje. Se tendrá en cuenta que, para el proceso de instalación, deberá entregar al MOP todos los planos de ingeniería de detalle con ubicación y dimensiones de los equipos, plano de planta, UPS, distribución de energía y datos, conexión a tierra, protección contra rayos, etc.

En la metodología se deberá explicitar que todo el hardware y el software deberán ser sometidos a pruebas conforme a los documentos de entrega. Las pruebas deberán incluir todos los componentes

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

funcionales, hardware y software, funciones y operaciones, módulos, interfaces, mantenimiento y diagnósticos, electricidad y conexión a tierra, y todos los demás ítems y subsistemas que conforman el Sistema de Cobro de Peaje.

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

El plan de mantenimiento del Sistema de Cobro de Peaje a implementar desde el primer día del mes 18 (dieciocho) de iniciado el Contrato de Concesión, el cual debe ser entregado junto con el Proyecto de Ingeniería de Detalle del Sistema de Cobro a implementar en la Fase 1, de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.9.1.2 de las presentes Bases de Licitación, deberá considerar que la organización de mantenimiento dependerá del Centro de Operaciones y será la que administre el inventario de repuestos y de las reparaciones. Este nuevo plan de mantenimiento, reemplaza el ítem de mantenimiento del Sistema de Cobro Manual que forma parte del Plan de Conservación de las Obras y Programa de Conservación de la Fase 1 solicitado en el artículo 1.8.7 de las presentes Bases de Licitación.

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

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

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

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

==========
TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División
==========

- Repuestos ocupados.
- Tiempo involucrado.

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

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

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

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

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

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

2.2.4.1 OBJETIVOS GENERALES DEL SISTEMA SIC- NS

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

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

En un plazo máximo de 35 (treinta y cinco) meses anteriores a la solicitud de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, el Concesionario deberá poner a disposición del Inspector Fiscal las especificaciones funcionales detalladas del SIC-NS. Una vez entregada, el Inspector Fiscal tendrá un plazo de 90 (noventa) días para su revisión. En caso de existir observaciones, el Concesionario dispondrá de un plazo de 20 (veinte) días para dar respuesta satisfactoria a la totalidad de las observaciones formuladas por el Inspector Fiscal y, en caso de ser requerido por éste, entregar una nueva versión corregida. A su vez, el Inspector Fiscal se pronunciará sobre esta entrega en un plazo máximo de 15 (quince) días. El procedimiento anterior se repetirá todas las veces que sea necesario hasta que el Inspector Fiscal apruebe las especificaciones funcionales del SIC-NS a su entera conformidad.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División

El incumplimiento de cualquiera de los plazos previstos en este artículo dará lugar a la aplicación al concesionario de la multa que se establezca de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

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

En un plazo máximo de 180 (ciento ochenta) días anteriores a la solicitud de la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2, la Sociedad Concesionaria a su entero cargo, costo y responsabilidad, deberá poner a disposición del Inspector Fiscal el Sistema SIC-NS. Una vez entregado, el Inspector Fiscal tendrá un plazo de 45 (cuarenta y cinco) días para su revisión. En caso de existir observaciones, el Concesionario dispondrá de un plazo de veinte (20) días para dar respuesta satisfactoria a la totalidad de las observaciones formuladas por el Inspector Fiscal y, en caso de ser requerido por éste, entregar una nueva versión corregida. A su vez, el Inspector Fiscal se pronunciará sobre esta entrega en un plazo máximo de 15 (quince) días. El procedimiento anterior se repetirá todas las veces que sea necesario hasta que el Inspector fiscal apruebe el SIC-NS a su entera conformidad.

El incumplimiento de cualquiera de los plazos previstos en este artículo dará lugar a la aplicación al concesionario de la multa que se establezca de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1.8.11 de las presentes Bases de Licitación.

El MOP no autorizará la Puesta en Servicio Provisoria de la Totalidad de las Obras o de la Fase 2 mientras no se haya cumplido el procedimiento para la aprobación del SIC-NS de acuerdo a lo indicado en el punto 2.4 del Anexo N° 4 de las presentes Bases de Licitación.

2.2.5 PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA DE DETALLE

La presentación de los Proyectos de Ingeniería de Detalle que deberá desarrollar el Concesionario según lo indicado en los artículos 1.9.1.1, 1.9.1.2 y 1.9.1.3 de las presentes Bases de Licitación, deberá regirse por las recomendaciones contenidas en el Manual de Carreteras, Volumen N°2, y respetar los requerimientos técnicos de los organismos competentes para el caso de los Proyectos Complementarios como Iluminación, Puentes, Estructuras, Agua Potable, Alcantarillado de Aguas Servidas, Alcantarillado de Aguas Lluvia, Electricidad, Telecomunicaciones, Gas, y cualquier otro servicio que deba ser proyectado en el contexto del Contrato de Concesión.

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

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

a) Memoria

Entre otros aspectos, deberá incluir:

- Descripción del área de emplazamiento del trazado y situación actual.
- Descripción de la problemática a resolver, en función de los objetivos.

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
Por orden del Contralor General de la República
Oficio : E82559/2021
Fecha : 04/03/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Jefe de División