

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS  
DEPARTAMENTO DE CONCESIONES

**BASES DE LICITACION**

**AUTOPISTA SANTIAGO SAN ANTONIO**

**VERSION CON CIRCULARES ACLARATORIAS**

**ABRIL 1995**

## INDICE

I.	<b>BASES ADMINISTRATIVAS</b> .....	1
I.1.	<b>INTRODUCCION</b> .....	1
I.2.	<b>ANTECEDENTES GENERALES DE LA LICITACION</b> .....	1
I.2.1.	Definiciones .....	1
I.2.2.	Normas complementarias .....	2
I.2.3.	Licitación .....	2
I.2.4.	Identificación y descripción de las obras otorgadas en Concesión .....	2
I.3.	<b>DE LOS LICITANTES</b> .....	4
I.3.1.	Costo de la oferta .....	4
I.3.2.	Documentos que conforman las bases de licitación .....	4
I.3.3.	Documentos de Referencia .....	4
I.3.4.	Aclaración a las bases de licitación .....	4
I.3.5.	Circulares Aclaratorias .....	4
I.3.6.	Idioma de la oferta .....	5
I.3.7.	Entrega de ofertas .....	5
I.3.8.	Monedas de oferta .....	5
I.3.9.	Documentos que se incluyen en el sobre denominado oferta técnica .....	5
I.3.10.	Garantía de seriedad de la oferta .....	8
I.3.11.	Documentos que se incluyen en el sobre denominado oferta económica .....	9
I.3.12.	Validez de la oferta .....	9
I.3.13.	Recepción de las ofertas .....	9
I.3.14.	Apertura de las ofertas .....	9
I.3.15.	Antecedentes adicionales .....	9
I.4.	<b>EVALUACION DE LA OFERTA</b> .....	9
I.4.1.	Comisión de evaluación .....	9
I.4.2.	Estudio y evaluación de las ofertas técnicas .....	9
I.4.3.	Selección técnica .....	10
I.4.4.	Apertura de ofertas económicas .....	11
I.4.5.	Estudio y evaluación de ofertas económicas .....	11
I.4.6.	Derecho a desestimar todas las ofertas .....	11
I.4.7.	Adjudicación del contrato .....	11
I.5.	<b>DEL ADJUDICATARIO</b> .....	11
I.5.1.	Plazo de constitución de la sociedad concesionaria .....	11
I.5.2.	Costos del Contrato de concesión y otros .....	11
I.5.3.	Protocolización .....	11
I.6.	<b>DEL CONCESIONARIO</b> .....	12
I.6.1.	Cumplimiento de leyes, decretos y reglamentos .....	12
I.6.2.	Requisitos de la Sociedad Concesionaria .....	12
I.6.2.1.	Estatutos de la Sociedad .....	12
I.6.2.2.	Exigencia en Cuanto al Nivel de Deuda de la Sociedad Concesionaria .....	12
I.6.2.3.	Equipo Profesional del Concesionario .....	13
I.6.2.4.	Designación de Auditores Externos .....	14
I.6.3.	Transformación, fusión y cambios en la administración de la sociedad concesionaria .....	14
I.6.4.	Garantía de construcción .....	14
I.6.5.	Plazos .....	14
I.6.5.1.	Inicio de construcción de la obra propuesta .....	14

I.6.5.2.	Puesta en servicio provisoria del total de la obra	14
I.6.6.	Expropiaciones.	14
I.6.7.	Pago del Concesionario por Concepto de Expropiaciones	15
I.6.8.	Responsabilidad del concesionario frente a la subcontratación	15
I.6.9.	Del proyecto de ingeniería	15
I.6.9.1.	Inspección fiscal del proyecto de ingeniería	15
I.6.9.2.	Sistema de comunicaciones y su registro de obra en la etapa de ingeniería	15
I.6.9.3.	Obligación del Concesionario de Dar Libre Acceso al Inspector Fiscal a los antecedentes del proyecto de Ingeniería	15
I.6.10.	Recepción del proyecto de ingeniería	15
I.6.11.	Patentes	16
I.6.12.	Ampliación del plazo de inicio de construcción de las obras	16
I.6.13.	Relación entre el concesionario y el Ministerio de Obras Públicas	16
I.6.14.	Inspección fiscal de la construcción	16
I.6.15.	Inspección técnica de la obra	16
I.6.16.	Libro de obra durante la etapa de construcción	16
I.6.17.	Responsabilidad del concesionario en la instalación de faenas	16
I.6.18.	Responsabilidad laboral del concesionario	17
I.6.19.	Obligación de proporcionar información durante la etapa de Construcción	17
I.6.20.	Mantenimiento de desvíos	17
I.6.21.	Señalización y seguridad para el tránsito	17
I.6.22.	Despeje y limpieza final	17
I.6.23.	Modificación del plazo de puesta en servicio de las obras	17
I.6.24.	Sanciones por incumplimiento de los plazos	18
I.6.25.	Planos de construcción	18
I.6.26.	Autorización de puesta en servicio provisoria de las obras	18
I.6.27.	Autorización de puesta en servicio definitiva	18
I.6.28.	Garantías de explotación	18
I.6.29.	Inspección fiscal durante la explotación	18
I.6.30.	Inspección técnica de la explotación de la obra	18
I.6.31.	Libro de explotación de la obra	19
I.6.32.	Plazo de entrega del reglamento de servicio de la obra	19
I.6.33.	Conservación de las obras	19
I.6.34.	Alteración en la prestación del servicio	19
I.6.35.	Obligación de Proporcionar información durante la etapa de Explotación	19
I.6.36.	Estadísticas, mediciones y controles	20
I.6.37.	Transferencia de la concesión o constitución de los ingresos en garantía	20
I.6.38.	Subcontratos en la explotación y/o conservación	20
I.6.39.	Cuidado de la obra	20
I.6.40.	Daños a terceros durante la construcción y la explotación de la obra	20
I.6.41.	Seguros de Responsabilidad Civil por daños a terceros	20
I.6.42.	Efectos por la destrucción parcial de la obra	21
I.6.43.	Seguro por catástrofe	21
I.6.44.	Sanciones y multas durante el período de ingeniería	21
I.6.44.1.	No entrega de la Maqueta del camino entregado en concesión según el Artículo I.6.10	21
I.6.44.2.	No permitir libre acceso del Inspector Fiscal a los antecedentes del proyecto de ingeniería, según señala el Artículo I.6.9.3	22
I.6.45.	Sanciones y multas durante el período de construcción	22
I.6.45.1.	No entrega de información durante la construcción según Artículo I.6.19	22

1.6.45.2.	Incumplimiento de mantención del tránsito, según artículo 1.6.20 . . . . .	22
1.6.45.3.	Incumplimiento de señalización y seguridad para el tránsito, según el artículo 1.6.21 . . . . .	22
1.6.45.4.	Incumplimiento de los plazos, según el Artículo 1.6.24 . . . . .	22
1.6.45.5.	Incumplimiento de normas sobre empréstitos y botaderos, señalado en el artículo II.8.13 de las bases técnicas. . . . .	22
1.6.45.6.	No entrega de resultados del laboratorio, según lo señalado en el artículo II.8.5 de las Bases Técnicas. . . . .	22
1.6.45.7.	Entrega de instalaciones al inspector fiscal, según lo señalado en el artículo II.8.7 de las Bases Técnicas. . . . .	22
1.6.45.8.	Retiro de las señalizaciones de faena, según lo señalado en II.8.8 de las Bases Técnicas. . . . .	22
1.6.45.9	Incumplimiento del plazo para el inicio de la construcción de las obras, según el artículo 1.6.5.1 . . . . .	22
1.6.46.	Sanciones y multas durante el período de explotación . . . . .	22
1.6.46.1.	Interrupción voluntaria total o parcial del servicio, sin previa autorización del MOP . . . . .	22
1.6.46.2.	Cobro de tarifas superiores a las autorizadas . . . . .	23
1.6.46.3.	Alteración en la Prestación del Servicio, según lo señalado en el Artículo 1.6.34 . . . . .	23
1.6.46.4.	Entrega no oportuna de información estadística necesaria para efectuar las labores de fiscalización, especificadas en las bases técnicas y económicas. . . . .	23
1.6.46.5.	Incumplimiento en el Plan de Trabajo de Conservación . . . . .	23
1.6.46.6.	Condiciones generales del servicio de emergencia caminera, según el artículo II.9.6 . . . . .	23
1.6.46.7.	Incumplimiento en la entrega de los Estados Financieros . . . . .	23
1.6.46.8.	Infracciones en la información proporcionada por el concesionario, según lo señalado en la sección 1.6.36 . . . . .	23
1.6.46.9.	No realización de las labores solicitadas por el Inspector Fiscal de acuerdo a los señalado en el artículo II.9.4.8 . . . . .	23
1.6.46.10.	Ausencia de equipos de seguridad, vestimenta adecuada y otros según lo señalado en el artículo II.9.5 . . . . .	23
1.6.46.11.	Mantenimiento del tránsito en zona de faenas según el artículo II.9.6 . . . . .	23
1.6.46.12.	Ausencia de señalización para prevenir a los usuarios sobre la realización de labores de mantenimiento y conservación según el artículo II.9.7 . . . . .	23
1.6.46.13.	Daños a las instalaciones, según el artículo II.9.8 . . . . .	23
1.6.46.14.	Incumplimiento de instrucciones impartidas a través de los Libros de Obras . . . . .	24
1.6.47.	Aplicación de multas . . . . .	24
1.6.48.	Plazo para pago de multas . . . . .	24
1.6.49.	Obligación de servicio público e indiscriminado . . . . .	24
1.6.50.	Suspensión de la concesión . . . . .	24
1.6.51.	Extinción de la concesión por cumplimiento del plazo . . . . .	24
1.6.52.	Recepción de la concesión . . . . .	24

I.6.53.	Extinción por incumplimiento de contrato	25
I.6.54.	Plazo de la Concesión	25
I.6.55.	Ingreso Mínimo Garantizado Por El Estado.	25
I.6.56.	Pago por la infraestructura existente	26
I.6.57.	Cobro de peaje en el tramo interurbano	26
I.6.58.	Plaza de peaje El Paico	27
I.6.59.	Sobre el Cobro de Tarifas	27
I.6.59.1.	Clasificación de los tipos de Vehículo	27
I.6.59.2.	Tarifas Máximas en Horario Normal	27
I.6.59.3.	Tarifas Máximas en Horario de Punta	28
I.6.59.4.	Fórmula de Reajuste de las Tarifas Máximas para Horario Normal y Horario de Punta y su revisión	28
I.6.59.5.	Gestión de Tarifa	29
I.6.60.	Servicios Complementarios	29
I.6.61.	Tratamiento de la Rentabilidad Extraordinaria	29
I.6.61.1.	Definiciones Básicas y Nomenclatura	30
I.6.61.2.	Procedimiento de Cálculo Anual de la Rentabilidad	30
I.6.61.3.	Vigencia del Procedimiento de Cálculo de la Rentabilidad	32
I.6.62.	Pagos del Oferente al Estado	32
I.6.63.	Grado de Compromiso de Riesgo que Asume el Oferente Con Respecto al Costo del Proyecto y a Riesgos en la Explotación, Tales como Caso Fortuito y Fuerza Mayor	32
I.6.64.	Pago anual del concesionario al MOP por concepto de control y Administración del contrato de concesión	32
I.6.65.	Localización de las plazas de peajes y sistema de cobros	32
I.6.66.	Velocidad de Circulación en la Autopista Santiago-San Antonio	34
I.6.67.	Retención de pagos por mora del concesionario	34

<b>II.</b>	<b>BASES TECNICAS</b>	<b>35</b>
<b>II.1.</b>	<b>INTRODUCCION</b>	<b>35</b>
<b>II.2.</b>	<b>CONSIDERACIONES DE DISEÑO, DESCRIPCION DE LAS OBRAS, AREAS DE CONCESION Y SERVICIOS</b>	<b>35</b>
II.2.1.	Conceptos generales de diseño.	35
II.2.2.	Consideraciones específicas para el diseño de cada tramo	36
II.2.3.	Delimitación del área de concesión	41
II.2.4.	Delimitación del área de servicio	41
<b>II.3.</b>	<b>DEL ANTEPROYECTO</b>	<b>42</b>
II.3.1.	Condiciones generales	42
II.3.2.	Aceptación del anteproyecto referencial	42
II.3.3.	Complementación del anteproyecto referencial	42
II.3.3.1.	Geotecnia	42
II.3.3.2.	Topografía	42
II.3.3.3.	Hidrología	43
II.3.4.	Presentación de un Anteproyecto Alternativo	43
<b>II.4.</b>	<b>DEL PROYECTO DEFINITIVO</b>	<b>45</b>
II.4.1.	Descripción de las obras	45
II.4.2.	Disposiciones generales	45
II.4.3.	Descripción general y alcance de los trabajos por realizar	45
II.4.4.	Ingeniería básica para caminos	45
II.4.4.1.	Topografía	45
II.4.4.2.	Mecánica de suelos	46
II.4.4.3.	Tránsito	46
II.4.4.4.	Hidrología para obras de drenaje	47

II.4.5.	Ingeniería básica para las Estructuras Mayores	47
II.4.5.1.	Planos topográficos	47
II.4.5.2.	Estudio hidrológico para puentes	47
II.4.5.3.	Sondajes	48
II.4.5.4.	Proyecto de accesos a puentes y estructuras principales	48
II.4.6.	Ingeniería de detalle de camino	48
II.4.6.1.	Diseño geométrico	48
II.4.6.2.	Diseño de Obras de Saneamiento y Drenaje	49
II.4.6.3.	Diseño de Pavimentos	49
II.4.6.4.	Diseño de obras varias	49
II.4.6.5.	Pozos de empréstitos	50
II.4.6.6.	Cubicaciones de la Obras	50
II.4.7.	Ingeniería de detalle para puentes y estructuras	50
II.4.8.	Estructuras especiales	51
II.4.9.	Servicios complementarios	51
II.4.10.	Especificaciones técnicas	51
II.4.11.	Entrega del proyecto definitivo	52
<b>II.5.</b>	<b>CONSIDERACIONES AMBIENTALES</b>	<b>52</b>
II.5.1.	Etapa de licitación.	52
II.5.2.	Etapa de Concesión.	53
<b>II.6.</b>	<b>CONSIDERACIONES DE PAISAJISMO</b>	<b>54</b>
<b>II.7.</b>	<b>ESTIMACION DE LA INVERSION A REALIZAR INICIALMENTE</b>	<b>55</b>
<b>II.8.</b>	<b>DE LA CONSTRUCCION</b>	<b>55</b>
II.8.1.	Generalidades	55
II.8.2.	Notificación de las faenas y programas	56
II.8.3.	Acceso a los registros del concesionario	56
II.8.4.	Trazados topográficos, instrumentos y personal de control	56
II.8.5.	Ensayos	56
II.8.6.	Condiciones de los pavimentos al término de la construcción de las obras	56
II.8.7.	Instalación de la inspección fiscal	56
II.8.8.	Mantenimiento del tránsito	57
II.8.9.	Letreros de identificación de las obras en construcción	57
II.8.10.	Letreros obra en concesión	58
II.8.11.	Responsabilidad, cuidado de la obra y riesgos	58
II.8.12.	Cargas especiales	58
II.8.13.	Empréstitos y botaderos	58
II.8.14.	Cuidado del medio ambiente durante la construcción	58
II.8.15.	Limpieza de los caminos públicos	58
II.8.16.	Limpieza final de la faja	59
II.8.17.	Planos de construcción	59
<b>II.9.</b>	<b>DE LA EXPLOTACION DE LA CONCESION</b>	<b>59</b>
II.9.1.	Del servicio a los usuarios	59
II.9.1.1.	Congestión vehicular	59
II.9.1.2.	Medidas de seguridad y control	59
II.9.2.	Obligación del Concesionario de establecer puntos permanentes de medición de flujo vehicular horario	59
II.9.3.	Información estadística durante la explotación	60
II.9.3.1.	Informes mensuales sobre flujo vehicular horario medido en cada uno de los puntos permanentes de conteo de tránsito.	60
II.9.3.2.	Informes trimestrales.	60

II.9.3.3.	Informes semestrales .....	60
II.9.3.4.	Informes anuales .....	60
II.9.3.5.	Accesibilidad a la información disponible .....	60
II.9.3.6.	Ensayos y calidad de materiales .....	60
II.9.3.7.	Plan de trabajo anual y mensual .....	60
II.9.4.	Mantenimiento y conservación del camino y puentes en concesión .....	61
II.9.4.1.	Generalidades .....	61
II.9.4.2.	Plan de conservación .....	61
II.9.4.3.	Indicadores .....	61
II.9.4.4.	Medición de los indicadores .....	62
II.9.4.5.	Conservación rutinaria .....	63
II.9.4.6.	Conservación de obras anexas .....	63
II.9.4.7.	Reparaciones mayores y mantenciones imprevistas .....	63
II.9.4.8.	Otros .....	63
II.9.5.	Personal .....	64
II.9.6.	Servicio de emergencia caminera .....	64
II.9.6.1.	Equipos .....	64
II.9.6.2.	Condiciones generales del servicio de emergencia caminera .....	64
II.9.6.3.	Mantenimiento del tránsito .....	64
II.9.7.	Señalización .....	64
II.9.8.	Daños .....	65
II.9.8.1.	Daños a usuarios .....	65
II.9.8.2.	Daños a instalaciones .....	65
II.9.9.	Despeje y limpieza final .....	65
II.9.10.	Sistema de reclamo de los usuarios .....	65
II.9.11.	Reglamento de servicio de la obra .....	65
<b>III.</b>	<b>BASES ECONOMICAS .....</b>	<b>66</b>
<b>III.1.</b>	<b>FACTORES DE LICITACION .....</b>	<b>66</b>
<b>III.2.</b>	<b>CRITERIOS DE SELECCION .....</b>	<b>66</b>
<b>III.3.</b>	<b>NIVEL TARIFARIO OFRECIDO POR EL LICITANTE .....</b>	<b>66</b>
III.3.1.	Tarifa Máxima que podrá cobrar el licitante a autos en el tramo Santiago - San Antonio en horario normal, P .....	66
III.3.2.	Evaluación de las Ofertas Económicas .....	66
<b>III.4.</b>	<b>DISMINUCION DE LA CUOTA ANUAL POR LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE .....</b>	<b>66</b>
<b>III.5.</b>	<b>SUBSIDIO DEL ESTADO AL OFERENTE .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO N°1</b>	<b>PROPUESTA ECONOMICA .....</b>	<b>68</b>

## I. BASES ADMINISTRATIVAS

### I.1. INTRODUCCION

Las presentes Bases Administrativas para la Concesión de la Obra Pública denominada Autopista Santiago - San Antonio, en adelante B.A., regirán la licitación y adjudicación de la propuesta para la ejecución y explotación de la obra pública licitada.

### I.2. ANTECEDENTES GENERALES DE LA LICITACION

#### I.2.1. Definiciones

Para la correcta interpretación de las presentes B.A., los términos que a continuación se señalan, tendrán el significado que se indica:

- Adjudicatario: El licitante al que se adjudicó la propuesta.
- Área de concesión: El área conformada por los terrenos utilizados para prestar los servicios básicos que están ubicados en bienes nacionales de uso público o fiscales.
- Área de servicio: El área conformada por los terrenos susceptibles de ser ocupados por las instalaciones destinadas a prestar los servicios complementarios convenidos en el Contrato de concesión, los que pueden estar ubicados en bienes nacionales de uso público o fiscales o bien en terrenos particulares.
- Conservación o Mantenimiento: Corresponde a las reparaciones necesarias para las obras e instalaciones con el propósito de que éstas recuperen el nivel de servicio para las cuales fueron proyectadas, tanto en su cantidad como en su calidad.  
  
También se entiende dentro de este concepto las medidas preventivas necesarias para que no se deterioren las obras e instalaciones.
- Destrucción de la obra: Es el efecto derivado de cualquier suceso que altere la obra sustancialmente, de tal manera que no sea posible reponerla a su estado inicial, sino construyéndola nuevamente en forma total o parcial.
- Dirección General de Obras Públicas: DGOP
- Dirección de Vialidad: Servicio dependiente de la Dirección General de Obras Públicas.
- Director General de Obras Públicas: La persona que desempeña ese cargo dentro de la estructura del Ministerio de Obras Públicas.
- El Ministerio: El Ministerio de Obras Públicas, pudiendo usarse también la sigla MOP.
- Estructura Tarifaria: conjunto de tarifas cobradas por los servicios básicos prestados por el concesionario.
- Inspector Fiscal: Aquel funcionario encargado de fiscalizar el cumplimiento del contrato, designado por la Dirección Operativa del MOP correspondiente.
- Licitante u oferente: Persona natural o jurídica o grupo de ellas que se presenta a una licitación obligándose a mantener los derechos mayoritarios de la Sociedad Concesionaria, según lo establecido en el Reglamento de Concesiones.
- Oferta: El conjunto de documentos que forman la oferta técnica y económica del licitante, incluida la documentación complementaria y los antecedentes generales.
- Reglamento de servicio de la obra: es aquel reglamento interno elaborado por el concesionario y aprobado por el MOP a través del cual se regula el uso de la obra y los servicios que dará el concesionario.
- Servicios Básicos: Todos aquellos que comprenden el objeto específico de la concesión y que sean imprescindibles.
- Servicios Complementarios: Los servicios adicionales, útiles y necesarios, que el concesionario esté autorizado a prestar, en virtud del Contrato de concesión y del Artículo 7° del DFL MOP N°164, de 1991.
- Sistema de Recaudación: Es el mecanismo técnico y operativo mediante el cual se concreta el cobro de tarifas.
- Sobres: Paquetes, bultos u otro envoltorio, debidamente cerrados y firmados.
- Sociedad Concesionaria: La sociedad o agencia que asume la ejecución, reparación o conservación de obras públicas fiscales y de los servicios complementarios objeto de la concesión, a cambio de su explotación. Tendrá el carácter de tal desde el perfeccionamiento del Contrato mediante la publicación del Decreto Supremo que lo autoriza.
- Tarifa: Precio del servicio básico prestado por el concesionario, regulado en el Contrato de concesión.



- Valor de la Unidad de Fomento: El valor de la Unidad de Fomento será el que fije el Banco Central de Chile en conformidad a la facultad que le confiere el N°9 del artículo 35 de la ley N°18.840, Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile, y que dicho organismo publica en el Diario Oficial, obedeciendo lo previsto en el Capítulo II B 3 "Sistemas de Reajustabilidad autorizados por el Banco Central de Chile (Acuerdo número 05-07-900105)" del compendio de Normas Financieras, o a las normas que las reemplacen en el futuro. Si en el futuro la Ley suprimiera la Unidad de Fomento, sustitutivamente se aplicará la variación que experimente el Índice de Precios al Consumidor entre el último día del segundo mes anterior al que dejare de existir la Unidad de Fomento, y el último día del segundo mes anterior a la fecha de pago, siendo la base sobre la cual se aplicará esta variación, el valor en pesos de la Unidad de Fomento del último día del mes anterior al que dejare de existir esta última.
- Valor del Índice de Precios al Consumidor: será aquél determinado por el Instituto Nacional de Estadística o el organismo que lo reemplace o suceda legalmente.

#### I.2.2. Normas complementarias

Forman parte integrante de estas B.A. las disposiciones del DFL MOP N°164, de 1991, al igual que su Reglamento aprobado por D.S. MOP N°240 de fecha de 30 de Septiembre de 1991, la Ley N° 19.252 de Octubre de 1993 y el D.S. MOP 294 de 1984.

#### I.2.3. Licitación

La licitación será nacional, y podrán participar personas naturales o jurídicas o grupo de ellas, que cumplan con los requisitos exigidos en el DFL MOP N°164 de 1991, el D.S. MOP 240 de 30 de Septiembre de 1991, la Ley 19.252 de Octubre de 1993 y con las presentes bases.

#### I.2.4. Identificación y descripción de las obras otorgadas en Concesión

El Ministerio de Obras Públicas llama a licitación para la concesión de la Autopista Santiago - San Antonio.

La Autopista Santiago - San Antonio, se desarrolla en la V Región y Región Metropolitana, uniendo la ciudad de San Antonio con la capital de Chile. El trazado une localidades como Malloco, Talagante, El Paico y Melipilla, y permite un expedito acceso a la costa central, desde Santo Domingo a Algarrobo.

La concesión comprende un tramo urbano, un tramo interurbano, el camino Leyda - Santo Domingo y los dos accesos directos a la ciudad de San Antonio, los cuales se detallan a continuación:

##### Tramo Urbano

**Segmento 1 : Empalme Avda. I. Riquelme - Bifurcación Malloco**  
Km. 0,0 - Km. 24,4

El proyecto urbano consiste en construir un camino nuevo, de una longitud de 24,4 kms., con estándar de autopista con accesos controlados, que se inicia empalmado en la Av. Isabel Riquelme, siguiendo paralelo al costado sur del Zanjón de la Aguada, atravesando el vertedero Lo Errázuriz, continúa por la periferia de la comuna de Maipú, siempre al Sur del río Mapocho, sigue por el norte de la comuna de Padre Hurtado hasta empalmar con el cruce de la actual ruta 78 y la entrada a Malloco, ruta G-78.

Se tienen consideradas, a lo menos, 26 estructuras mayores a lo largo del tramo, motivadas principalmente por la necesidad de desnivelar todos los cruces generados con otras vías: caminos principales, vías férreas, caminos secundarios y Zanjón de la Aguada.

En relación a los accesos proyectados para este tramo, se han considerado tres conexiones a la Autopista:

Avda. General Velásquez  
Avda. Américo Vespucio  
Camino Rinconada de Maipú (acceso poniente a Maipú)

##### Segmento 2 : Empalme Avda. I. Riquelme (Km. 0,0) - Av. Norte Sur

El licitante deberá proponer como mínimo a nivel preliminar un plan de mantención de este segmento durante todo el plazo de la concesión. Adicionalmente deberá incluir soluciones de drenaje, saneamiento y seguridad.

Finalmente el licitante deberá proponer a nivel preliminar un plan de rehabilitación de la estructura de pavimentos de este segmento a partir del tercer año de explotación de la concesión.

##### Tramo Interurbano

El tramo interurbano consiste en la actual Ruta 78, y considera principalmente la completación de la doble calzada entre Leyda y Agua Buena, la reposición de la carpeta entre Malloco y El Paico, el mejoramiento del camino Leyda - Santo Domingo y los accesos directos a San Antonio. En este tramo es posible reconocer seis segmentos con características particulares, que ayudan a su descripción.

**Tramo Interurbano: Segmento 3**

Bifurcación Malloco - El Paico

Km. 24,4 - Km. 48,9

El camino entre Malloco y El Paico fue construido y entregado en la década del setenta, siendo su trazado en planta y alzado adecuados al estándar requerido para una autopista. El proyecto de concesión involucra una rehabilitación mayor de la calzada y de las bermas, incluyendo la reparación de sus estructuras y del sistema de saneamiento.

La autopista existente tiene todos sus cruces desnivelados, de los cuales solamente se conectan los accesos a Malloco, Talagante, El Monte y El Paico. También se debe considerar un empalme de la autopista con la actual Av. Pedro Aguirre Cerda de manera que los vehículos puedan ingresar a esta última avenida.

Se considera en el proyecto, la readecuación del enlace Malloco, que conecta la Autopista con la Ruta 78 antigua y la localidad de Calera de Tango, ampliando el diseño del intercambiador.

Respecto a los accesos:

Talagante: no se requieren modificaciones a la actual solución.

El Monte: se debe readecuar a las necesidades actuales según lo indicado en las bases técnicas.

El Paico: se debe readecuar a las necesidades actuales según lo indicado en las bases técnicas.

**Tramo Interurbano: Segmento 4**

El Paico - Melipilla - Puangue

Km. 48,9 - Km. 64,4 - Km. 78,2

Este segmento se construyó recientemente, siendo su estado plenamente satisfactorio con estándares de Autopista. Solamente es necesario considerar la conservación rutinaria para una autopista.

En relación a los accesos, la conexión con El Paico debe readecuarse, considerando ramales adicionales necesarios para resolver todos los movimientos, especialmente aquellos hacia Santiago. En Cuncumén, se debe proyectar un empalme directo, para el tránsito desde San Antonio a Melipilla y un paso inferior para conectar dicha ruta en sentido contrario.

**Tramo Interurbano: Segmento 5**

Puangue - Leyda

Km. 78,2 - Km. 87,1

Este segmento, actualmente en construcción, consulta la incorporación a la doble calzada, de vías de servicio con carpeta ripiada para permitir el tránsito local entre sectores poblacionales y predios situados en el tramo.

En este segmento existen solamente dos cruces de importancia, La Marquesa y Las Palmas, los cuales solamente requieren estructuras de carácter menor para conectar los poblados de La Marquesa y Las Palmas con la vía local.

**Tramo Interurbano: Segmento 6**

Leyda - Agua Buena

Km. 87,1 - Km. 101,8

Este segmento se debe construir vinculándose con el proyecto existente, en poder de la Dirección de Vialidad, para la construcción de la segunda calzada. En consecuencia, el proyecto se deberá centrar en el diseño de las obras requeridas para cambiar el estándar de doble calzada descrito, al de autopista.

Se consideran a lo menos tres cruces, con estructuras de paso en desnivel:

Acceso a Santo Domingo, en Leyda

Acceso a Casablanca, en cruce Malvilla

Cruce completo en Agua Buena

**Tramo Interurbano: Segmento 7**

Accesos a la Ciudad de San Antonio

En Agua Buena existen dos accesos directos a San Antonio.

El primero, con una longitud aproximada de 5,0 km., camino bidireccional y tiene una estructura de pavimento asfáltico y en el cual actualmente sólo pueden transitar vehículos livianos. En este caso, el licitante deberá proponer como mínimo, un proyecto de ingeniería a nivel preliminar, que incluya el mejoramiento de la carpeta asfáltica, soluciones al saneamiento, drenaje y seguridad, así como de las obras complementarias y mantención de todo el tramo durante el período de la concesión.

El segundo, con una longitud aproximada de 8,0 km., camino bidireccional con pavimento de hormigón, sin restricción de tránsito. En este caso el licitante deberá proponer su mantención durante todo el período de la concesión.

**Tramo Interurbano: Segmento 8**

Camino Leyda - Santo Domingo (hasta Tejas Verdes)

Este es un camino de 16.4 kms de longitud, bidireccional, y de 6 mts de ancho. Actualmente el pavimento es un doble tratamiento superficial (DTS).

En este camino que permite el acceso directo a Santo Domingo, el licitante deberá proponer como mínimo, un proyecto de ingeniería a nivel preliminar, que incluya analizar la información existente sobre la construcción del camino y realizar todos los estudios necesarios para mejorar el diseño geométrico y obtener las soluciones más adecuadas para las siguientes obras:

- Mejoramiento de la superestructura diferenciando perfil tipo urbano y rural
- Diseño geométrico compatible con actual velocidad
- Diseño a nivel del cruce de este camino con el camino Lillole - Santo Domingo.
- Construcción de puentes en el tramo de dos pistas de circulación, con un ancho mínimo de 10 mts, 8 en calzada y pasillos de 1 mt.

**I.3. DE LOS LICITANTES****I.3.1. Costo de la oferta**

Serán de cargo del oferente todos los costos directos e indirectos asociados a la preparación y presentación de su oferta y el MOP en ningún caso será responsable de estos costos.

**I.3.2. Documentos que conforman las bases de licitación**

Los documentos que conforman las Bases de Licitación, con el objeto que los oferentes preparen y presenten la oferta son:

Doc. N°1	Llamado a licitación por concesión
Doc. N°2	Bases Administrativas
Doc. N°3	Bases Técnicas
Doc. N°4	Bases Económicas
Doc. N°5	Circulares Aclaratorias emitidas por la DGOP

Además de estos antecedentes, el licitante deberá tener presente, entre otros, los siguientes cuerpos legales, reglamentos, pautas y normativas:

- DFL N°164, modificado por la Ley N°19.252 de 1993 y el D.S. N°240 de 1991.
- Código del Trabajo y leyes laborales vigentes
- Pautas y Normas vigentes de la Dirección de Vialidad
- Disposiciones normativas del Departamentos de Puentes

**I.3.3. Documentos de Referencia**

Los Oferentes contarán como antecedentes para la preparación de sus ofertas con los siguientes estudios:

- (a) "Estudio de demanda de la ruta 78", realizado por Citra -1991.
- (b) Anteproyecto definitivo denominado "Estudio Análisis de Concesión Autopista ruta 78", realizado por CIS Ingenieros en Julio de 1993.
- (c) "Evaluación económica de la Autopista Santiago - San Antonio", realizado por CMB en Diciembre de 1993.
- (d) Proyecto de Ingeniería definitivo de la Dirección de Vialidad del MOP del camino Ruta 78 sector Leyda - Agua Buena -1992

Dichos estudios podrán ser consultados en la biblioteca de la Dirección de Vialidad, Morandé 59, tercer piso.

Se deja expresa constancia que los antecedentes proporcionados en los estudios señalados se entregan sólo a modo informativo, sin involucrar ningún tipo de responsabilidad o aval por parte del MOP.

**I.3.4. Aclaración a las bases de licitación**

Los Oferentes podrán hacer consultas o solicitar aclaraciones a las Bases de Licitación, las que deberán ser formuladas por escrito, dirigidas al Director General de Obras Públicas, ingresándolas en la Oficina de Partes de la DGOP (Morandé 59, 3er piso, Santiago de Chile), hasta treinta días antes de la fecha de apertura de la Oferta Técnica. La DGOP responderá por escrito mediante la emisión de una Circular Aclaratoria dirigida a todos los oferentes.

**I.3.5. Circulares Aclaratorias**

La DGOP puede, por razones que así lo aconsejen, ya sea por su propia iniciativa o en respuesta a una consulta o solicitud de aclaración planteada por un posible oferente, enmendar, rectificar o adicionar las Bases de Licitación mediante la emisión de una circular aclaratoria.

Si la DGOP estima indispensable emitir una Circular Aclaratoria en una fecha comprendida dentro de los 15 días previos a la apertura de las ofertas, podrá postergar la fecha de apertura de las mismas con el objeto de dar un plazo razonable a los posibles oferentes para el estudio y preparación de las ofertas bajo las nuevas condiciones allí señaladas.

**1.3.6. Idioma de la oferta**

Las Ofertas y toda la correspondencia y documentos emitidos por los oferentes y la DGOP deberán estar escritos en idioma español

**1.3.7. Entrega de ofertas**

El oferente deberá entregar dos sobres, paquetes o bultos cerrados y firmados que contendrán 1 original y 5 copias de la Oferta Técnica y de la Oferta Económica, según el Artículo 16º del Reglamento de Concesiones.

Los sobres deberán mencionar la siguiente leyenda:

SEÑOR DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PUBLICAS  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
SANTIAGO DE CHILE

Los sobres, paquetes o bultos deberán señalar cuál corresponde a la Oferta Técnica y cuál a la Oferta Económica y, además, indicar el nombre del oferente.

**1.3.8. Monedas de oferta**

Los valores monetarios señalados en los documentos que forman parte de las Ofertas Técnica y Económica, a excepción de la tarifa, deberán venir expresados en Unidades de Fomento (UF), valorizada al último día del mes anterior a la fecha de entrega de la Oferta, debiendo indicarse el valor de la U.F. considerada.

La tarifa máxima para autos que consignará el licitante en su oferta económica deberá venir expresada en pesos del 31 de diciembre de 1993.

**1.3.9. Documentos que se incluyen en el sobre denominado oferta técnica**

Contendrá los Antecedentes Generales y la Oferta Técnica propiamente tal.

**A. ANTECEDENTES GENERALES**

**a) Nombre y domicilio del oferente.**

Las personas naturales deberán acompañar una fotocopia del documento que acredite su identidad.

Las personas jurídicas deberán acompañar los antecedentes legales de su constitución, copia del extracto publicado y su inscripción, vigencia y modificaciones legales que hayan tenido.

**b) Declaración jurada en la que conste lo siguiente:**

La no existencia de impedimentos legales, reglamentarios o inhabilidades para participar en la Licitación y cumplir lo señalado en el D.S. MOP N°240 de 1991, artículos N°s 12 y 13.

**c) Garantía de seriedad de la oferta, bajo las condiciones estipuladas en el Artículo 1.3.10 de las presentes bases.**

**B OFERTA TECNICA**

**B1 Especificaciones del proyecto y de la ejecución de la obra.**

**a) Antecedentes Técnicos sobre la Obra a ejecutar, de acuerdo con lo especificado en las Bases Técnicas.**

Todos los antecedentes y planos de la obra a ejecutar deberán ser entregados de acuerdo al capítulo 2.900 del Volumen 2 del Manual de Carreteras y los planos y documentos deberán ser firmados por el profesional responsable.

En la presentación de estos antecedentes por parte del licitante, éste, a partir de los antecedentes de ingeniería especificados en los Artículos 11.3.3 y 11.3.4, deberá incluir en su presentación lo siguiente:

**a.1 Anteproyecto**

- Antecedentes Generales y Descripción de las Obras.
- Plano de Ubicación de las Obras Generales y Particulares.
- Especificaciones Técnicas de Caminos, Puentes y Plazas de Peaje
- Cantidades de Obras
- Memorias de Cubicaciones de Movimientos de Tierra

- Láminas de Obras Tipo.
- Esquema de la Ubicación de las Obras Proyectadas
- Planos de la Obras
- Descripción y ubicación de los servicios complementarios
- Estudio de empréstitos y botaderos
- Otros que estime pertinente

a 2 Ingeniería Básica a nivel de Anteproyecto:

- Topografía.
- Mecánica de Suelos.
- Hidrología y Drenaje.
- Monografías.
- Tránsito.
- Otros.

a 3 Memorias de cálculo

b) Presupuesto de Inversión

El oferente incluirá un presupuesto de inversiones para la obra desglosado en partidas e ítems según el volumen 5-5.114.1 del manual de carreteras.

Los precios deben expresarse en Unidades de Fomento, sin IVA, según lo indicado en el Artículo 1.3.8

c) Planes de Trabajo y Plazos para el Desarrollo del Estudio de Ingeniería y Ejecución de la Obra.

El Oferente deberá incluir el cronograma de actividades propuesto para ejecutar el Estudio de Ingeniería Definitivo, indicando el plazo total que ofrece para su realización.

Además, se deberá presentar un Programa de Trabajo estimativo desglosando las obras principales e indicando los rendimientos esperados de avance, y las fechas de inicio y término de cada una de ellas.

d) Evaluación del Impacto Ambiental que pudiera causar la Obra y medidas correctivas necesarias.

El Oferente deberá incluir la Evaluación Ambiental a que se refiere el artículo 11.5 de las Bases Técnicas.

e) Servicios Complementarios

Especificación de los servicios complementarios a un nivel preliminar, con indicación de su naturaleza, presupuesto de inversión, costos y de su complementación con los servicios básicos. Respecto al presupuesto de inversión debe ser entregado con las cantidades físicas de obras, los precios unitarios utilizados y el análisis de estos últimos.

f) Proyecto paisajístico

Especificación de un proyecto paisajístico a nivel preliminar, con indicación de presupuesto de inversión y costos. Se debe tener en consideración lo indicado en las bases técnicas.

B2 Régimen de explotación

a) Descripción y Especificación de las Condiciones de Prestación del Servicio objeto de la Concesión, incluyendo Cobros de Tarifas y los Estándares del Nivel de Servicio

En lo relativo al cobro de tarifas el oferente deberá indicar los lugares de emplazamiento de los puntos de cobros y los sistemas de recaudación a utilizar.

Con respecto a los estándares de nivel de servicio, estos deberán incluir medidas, procedimientos, horarios y métodos que se adoptarán para mantener el mejor nivel de operación del Camino, disminuyendo al mínimo la congestión y los tiempos de espera, etc

b) Definición de Estándares y Plan de Conservación

El licitante deberá presentar los siguientes antecedentes relativos al Plan de Conservación:

- Un plan anual para todo el periodo de la concesión, detallando las partidas y costos globales de mantenimiento de la obra.
- Especificaciones técnicas de las faenas de conservación las cuales se agruparán en Conservación Rutinaria, Conservación Periódica y Conservación Mayor, detallando los ítems involucrados en cada una de ellas y su cuantificación de costos.

Justificación del plan adoptado en función del estudio de tránsito, características de los diseños adoptados, factores climatológicos y una estimación fundada del probable deterioro de la obra

c) Especificaciones del Sistema de Seguridad

Descripción detallada de los sistemas de seguridad que se usarán tanto desde el punto de vista de las personas (operadores, usuarios y terceros) como de las instalaciones.

d) Reglamento de servicio de la obra

La oferta deberá contener el índice del reglamento de servicio de la obra que deberá confeccionar el concesionario de acuerdo a lo establecido en el Artículo II 9.11 de las Bases Técnicas. Además el licitante deberá describir los distintos servicios que prestara a los usuarios y el esquema de operación (horarios, turnos, cantidad total de personal, etc), y todo aquello que estime necesario el licitante.

B3 Programa de financiamiento

El licitante deberá acompañar en la oferta técnica un estudio detallado de los costos de inversión, de los costos operacionales y de la estructura de financiamiento que adoptará.

El estudio deberá cubrir el proyecto en sus fases de ingeniería, construcción y explotación y contemplará la entrega de los siguientes antecedentes:

a) Estudio de Inversión

El licitante deberá presentar el cronograma de inversiones en términos trimestrales, incluyendo el costo de ingeniería, construcción y costo de formación de la Sociedad Concesionaria, acompañando un detalle de las premisas sobre las cuales se basaron las estimaciones.

b) Costos de Explotación

El licitante deberá incluir los costos de explotación en términos anuales durante la vigencia de la concesión, según la definición de la Superintendencia de Valores y Seguros, desglosados en: Costos de Conservación Rutinaria, Costos de Conservación Periódica, Costos de Conservaciones Mayores, Costos de Operación de las Plazas de Peaje, Costos de Seguros, Costos de Vigilancia y Control, Otros Costos Operacionales, etc.

c) Estructura de financiamiento estimada

Para el periodo de ingeniería y construcción de la obra, cada uno de los años siguientes a la puesta en servicio definitiva de la misma, el licitante deberá entregar una proyección financiera en que se indique el aporte de capital, deuda estimada subordinada y no subordinada, los egresos estimados de la inversión correspondiente y los gastos financieros estimados.

La información anterior debe entregarse de acuerdo al siguiente cuadro:

Capital	(UF)	(%)
Deuda Subordinada	(UF)	(%)
Deuda No Subordinada	(UF)	(%)
Egresos por inversión	(UF)	(%)
Gastos Financieros	(UF)	(%)

Además el licitante deberá entregar la justificación de factibilidad de las fuentes de financiamiento propuestas.

d) Flujo de Caja estimado por el licitante

El licitante deberá entregar el flujo de egresos estimados de la concesión, para cada uno de los años de la misma, identificando al menos las siguientes partidas:

Costo de Operación:

- Personal
- Servicios (Luz, agua, etc)
- Arrendos
- Materiales y útiles
- Servicios profesionales
- Transporte de Valores
- Seguro Catástrofe y daños a terceros
- Boletos plaza peaje
- Fiscalización MOP
- Otros

**Costos de Conservación:**

## Conservación Rutinaria

Personal  
Materiales  
Otros

## Conservación Periódica

Personal  
Materiales  
Otros

## Conservación Mayor

Personal  
Materiales  
Otros

**Gastos Financieros:**

Interés Deuda  
Costos boletas Garantía  
Intereses IVA  
Otros

**Inversión:**

Estudio de Ingeniería  
Estudio Ambiental  
Construcción  
Obra  
Peaje  
Servicios Complementarios  
Otras Instalaciones  
Expropiaciones  
Administración  
Equipos

**B 4 Antecedentes Jurídicos y Financieros****a) Promesa de Constitución de Sociedad Anónima**

El licitante presentará una escritura privada de promesa de constituir una sociedad anónima, sujeta a la condición de adjudicarse la concesión. La promesa debe contener los estatutos completos de la sociedad prometida, su objeto, plazo y capital y forma de enterarse. Deberá ajustarse a los requisitos mínimos especificados en la Bases Administrativas, Artículo 1.6.2.1

**b) Identificación de Aportes y Participación en el Capital Suscrito de la Sociedad prometida.**

En caso de que el licitante sea un grupo de personas naturales y/o jurídicas, sus integrantes deberán individualizar sus respectivos aportes y participación en el capital suscrito y de la sociedad prometida, a que hace referencia el artículo 1.6.2.1 de las Bases Administrativas.

**c) Antecedentes financieros del licitante**

El licitante deberá presentar para los tres últimos años, si su antigüedad así lo permite, sus estados financieros. Si no tiene esta antigüedad, entregará sus estados financieros para el período en que tenga dicha información. Estos antecedentes deberán ser presentados de acuerdo a las normas establecidas por la Superintendencia de Valores y Seguros.

Dichos estados financieros deberán venir acompañados por sus respectivos informes de auditoría emitidos por auditores inscritos en el registro de la Superintendencia de Valores y Seguros.

**d) Certificado de inscripción del Auditor en la Superintendencia de Valores y Seguros.****1.3.10. Garantía de seriedad de la oferta**

Los oferentes deberán hacer entrega, en el momento de la apertura de la oferta técnica, de una boleta bancaria de garantía por un monto de UF 120.000 (ciento veinte mil unidades de fomento) a nombre de la DGOP, la que será devuelta a los licitantes no adjudicatarios, dentro de los quince días siguientes a la fecha de adjudicación del contrato.

El plazo de vigencia de la boleta de garantía será el de la validez de la oferta de acuerdo a lo señalado en el Artículo 1.3.12 de las presentes bases.

La garantía deberá ser emitida por un banco de la plaza.

El adjudicatario deberá, en cuanto se le comunique la adjudicación de la concesión, prorrogar la boleta de garantía de seriedad de la oferta por un plazo de 90 días a contar de la fecha de vencimiento de dicha boleta.

### 1.3.11. Documentos que se incluyen en el sobre denominado oferta económica

La oferta económica se presentará en el formulario que para estos efectos se acompaña a las Bases Económicas, conteniendo los siguientes aspectos

C 1 La tarifa por sentido, para autos, en horario normal, para el tramo Santiago - San Antonio.

C 2 Subsidio del Estado al oferente.

La oferta contenida en dicho documento se ceñirá a lo dispuesto en las Bases Económicas.

### 1.3.12. Validez de la oferta

La oferta permanecerá válida por un plazo de ciento cincuenta días a contar de la fecha de la apertura de las Ofertas Técnicas.

La DGOP, si lo estima necesario, podrá prorrogar la validez de las ofertas, antes del vencimiento del plazo de validez de las mismas. En caso de prórroga de las ofertas, también deberán prorrogarse las boletas de garantía de seriedad por igual plazo.

### 1.3.13. Recepción de las ofertas

Las ofertas serán recibidas en acto público por la Comisión de Apertura el día 12 de Abril de 1995, a las 12:00 horas, en el Auditorio del Ministerio de Obras Públicas, calle Morandé 71, 3er piso, Santiago.

La DGOP podrá postergar la fecha de recepción y apertura de las ofertas mediante una Circular Aclaratoria que así lo disponga. En tal caso, todos los derechos y obligaciones de la DGOP y de los oferentes se entenderán prorrogados hasta la nueva fecha de recepción y apertura de las ofertas.

### 1.3.14. Apertura de las ofertas

La comisión de apertura estará formada por el Director General de Obras Públicas o su representante, el Director de Vialidad del MOP o su representante y el Secretario Regional Ministerial de la V Región o el funcionario del Ministerio de Obras Públicas que él designe.

En la ceremonia de apertura se levantará un acta en que se dejará constancia de quiénes presentaron las ofertas, los antecedentes recibidos, de cuáles fueron rechazadas y las observaciones que formularon los licitantes.

En este mismo acto, se procederá a abrir solamente el sobre "Oferta Técnica" y a verificar si se han incluido todos los antecedentes solicitados. Las ofertas que no incluyan todos los antecedentes requeridos serán rechazadas en el acto. Sin perjuicio de las facultades del Director General de Obras Públicas señaladas en el artículo 1.4.2 de estas bases.

Los sobres "Oferta Económica" serán sellados y firmados por los integrantes de la comisión de apertura. Permanecerán en custodia sin abrir, hasta la oportunidad que señalan estas bases.

### 1.3.15. Antecedentes adicionales

No se aceptará, bajo ninguna circunstancia, que los oferentes entreguen documentos faltantes, o canjeen o rectifiquen los rechazados, con posterioridad al inicio del acto de apertura. Sin perjuicio de las facultades del Director General de Obras Públicas señaladas en el artículo 1.4.2 de estas bases.

## 1.4. EVALUACION DE LA OFERTA

### 1.4.1. Comisión de evaluación

La Comisión de Evaluación de las ofertas estará formada por un profesional representante del Director General de Obras Públicas, uno del Director de Vialidad, uno del Ministro de Obras Públicas y dos propuestos por el Ministro de Hacienda, la que tendrá el plazo máximo de 45 días para calificar las ofertas técnicas y 15 días para calificar las ofertas económicas.

Los miembros de la comisión colocarán notas a las ofertas, de acuerdo con el procedimiento establecido en las presentes bases.

### 1.4.2. Estudio y evaluación de las ofertas técnicas

Los factores técnicos sobre los que deberá pronunciarse la Comisión son los indicados en el artículo 1.3.9 letra B (Oferta Técnica) de estas bases y las ponderaciones de cada uno de éstos serán las siguientes:

B1 -Especificaciones del proyecto y de la obra:	40%	
B2 -Régimen de Explotación:	30%	
B3 -Programa de Financiamiento:		15%
B4 -Antecedentes Jurídicos y Financieros:	15%	



Para evaluar estos factores, cada uno de los integrantes de la Comisión de Evaluación asignará una nota de 0 a 5, sin decimales, según su propio criterio y debidamente fundamentado, a cada uno de ellos, tomando en consideración la calidad de la oferta técnica en sus distintos aspectos

El Director General de Obras Públicas, con visto bueno del Ministro de Obras Públicas, podrá solicitar a los oferentes, hasta antes de la apertura de las ofertas económicas, aclaraciones, rectificaciones por errores de forma u omisiones y la entrega de antecedentes con el objeto de clarificar y precisar el correcto sentido y alcance de la oferta, evitando que alguna sea descalificada por aspectos formales en su evaluación técnica.

La nota de cualquiera de los factores B1, B2, B3 y B4, para una oferta en particular, corresponderá al promedio aritmético de las notas colocadas por cada uno de los integrantes de la Comisión de Evaluación.

La nota final obtenida por los oferentes corresponderá al promedio ponderado de B1, B2, B3 y B4, según los factores de ponderación antes señalados, calculada con un solo decimal.

El significado de las notas será el siguiente:

5.	Muy Bueno
4	Bueno
3	Más que Regular
2	Regular
1	Insuficiente
0	Inaceptable

Las notas 0 y 1 implican que la oferta no cumple, en dicho factor, con los requisitos mínimos de las presentes bases.

En el artículo 1.3.9 letra B se valorará positivamente la claridad de la presentación y la entrega íntegra de los antecedentes solicitados. Adicionalmente en el artículo 1.3.9 letra B.B3 se valorará positivamente los siguientes aspectos:

- i) a) y b) Estudio de Inversión y Costos de Explotación:
  - Justificación de valores (respaldo de información)
  - Coherencia con la oferta técnica
  - Coherencia con el plan de financiamiento
- ii) c) Estructura de financiamiento estimada
  - Estudio de alternativas de financiamiento
  - Carta de compromiso de financiamiento
  - Coherencia de la estructura de financiamiento

Finalmente en el artículo 1.3.9 letra B.B4 se valorará positivamente la solvencia financiera del consorcio medida, entre otros, por la relación entre el patrimonio consolidado (ponderado por participación de cada empresa en el consorcio) y la inversión total del proyecto y por la relación deuda/capital consolidada.

#### 1.4.3. Selección técnica

No serán técnicamente aceptables las ofertas que:

- a) No cumplan con lo dispuesto en los Artículos 12, 13, 17 y 21 del Reglamento de Concesiones y lo dispuesto en estas Bases.
- b) Si todos los integrantes de la Comisión de Evaluación califican con nota 0 o 1 un determinado factor o factores de los antes mencionados.
- c) Hayan obtenido nota final promedio ponderado menor a 3,0 como calificación.

Las Ofertas seleccionadas en esta forma, serán declaradas técnicamente aceptables en un acta de calificación que será firmada por los miembros de la comisión de evaluación y que se dará a conocer en el acto de apertura de las ofertas Económicas. Sólo aquellas ofertas técnicamente aceptables podrán seguir las etapas siguientes de la evaluación, según lo estipulado en el Artículo 22 del Reglamento de Concesiones.

Las garantías de los oferentes cuyas ofertas resulten técnicamente no aceptables serán devueltas dentro de los quince días posteriores a la fecha de apertura de la oferta económica.

#### 1.4.4. Apertura de ofertas económicas

La apertura de las ofertas económicas se realizará el día 31 de Mayo de 1995 a las 12.00 horas en el Auditorium del Ministerio de Obras Públicas, y a ella podrán asistir los licitantes que lo deseen.

La Comisión de Apertura será integrada de la misma forma que la indicada en el Artículo 1.3.14 de estas bases. La Comisión dará a conocer el resultado de la evaluación técnica de las ofertas, y procederá a abrir todos los sobres, bultos o paquetes "Oferta Económica" de las calificadas como técnicamente aceptables. Los sobres, bultos o paquetes denominados "Oferta Económica" de los participantes eliminados en la etapa de evaluación técnica serán devueltos sin abrir, dejándose constancia de ello en el acta correspondiente.

Aquellas ofertas económicas que no incluyan todos los antecedentes requeridos serán rechazadas en el acto. No se aceptarán enmiendas o alteraciones. Las ofertas que presenten estas características serán rechazadas dejándose constancia en el acta de apertura.

No se aceptará, bajo ninguna circunstancia, que los oferentes entreguen los antecedentes faltantes, o canjeen o rectifiquen los rechazados.

Se levantará un acta en que se dejará constancia de la suficiencia de los documentos contenidos en el sobre denominado Oferta Económica, de las ofertas que fueran rechazadas, de las observaciones que formularan los licitantes y de los valores propuestos en las ofertas económicas.

#### 1.4.5. Estudio y evaluación de ofertas económicas

Para los efectos de evaluar la oferta económica, ésta se resolverá de acuerdo a lo prescrito en el artículo 7 del DFL MOP N°164 de 1991 y en la Ley N° 19.252 de octubre de 1993, es decir, evaluando las ofertas técnicamente aceptables mediante el procedimiento señalado en el artículo III.2 de las Bases Económicas.

#### 1.4.6. Derecho a desestimar todas las ofertas

El MOP puede desestimar todas las ofertas presentadas, sin expresión de causa ni derecho a indemnización alguna de los licitantes

#### 1.4.7. Adjudicación del contrato

La Comisión de Evaluación preparará un acta de calificación de las ofertas económicas la que será firmada por todos los integrantes de la comisión. En esta acta, la comisión incluirá la recomendación de adjudicar la oferta al licitante que obtenga el primer lugar en el ordenamiento señalado en el Artículo III.2 de las presentes bases.

El acta será entregada por la comisión evaluadora al señor Director General de Obras Públicas.

Dentro del periodo de validez de la oferta, la DGOP notificará por escrito al oferente favorecido, mediante carta certificada la decisión de adjudicarle la oferta, acompañando copia del Acta de Adjudicación. Esa notificación, confirma oficialmente al oferente favorecido la intención de la DGOP de adjudicarle el Contrato. La adjudicación del Contrato se resolverá por Decreto Supremo según lo indicado en el artículo N°8 del DFL MOP N°164, de 1991, modificado por la Ley N°19.252 de 1993.

El Contrato sólo adquirirá plena validez legal a partir de la fecha en que el adjudicatario proceda a la suscripción y protocolización ante notario de la transcripción del decreto de adjudicación conforme a lo estipulado en el artículo N°25 del Reglamento de Concesiones.

Dentro de los quince días siguientes a la adjudicación del contrato serán devueltas las boletas de garantía de seriedad de la oferta a los licitantes no adjudicatarios.

### 1.5. DEL ADJUDICATARIO

#### 1.5.1. Plazo de constitución de la sociedad concesionaria

Dentro del plazo de treinta días corridos, contados desde la publicación en el Diario Oficial del Decreto de Adjudicación del contrato de Concesión, el adjudicatario deberá constituir la sociedad prometida en la oferta, con la que se entenderá celebrado el Contrato.

#### 1.5.2. Costos del contrato de concesión y Otros

Los costos del contrato y otros derivados del cumplimiento de las bases de licitación son de exclusivo cargo del concesionario.

#### 1.5.3. Protocolización

Una vez publicado el Decreto de Adjudicación de la Concesión, y luego de cumplida la obligación señalada en el Artículo 26 del D S N° 240 de septiembre de 1991, el Adjudicatario procederá a la suscripción y protocolización ante notario de la transcripción del Decreto de Adjudicación, conforme a lo dispuesto en el Artículo 89° del DFL MOP N°294, de 1984, con lo que quedará perfeccionado el contrato de concesión.

## 1.6. DEL CONCESIONARIO

### 1.6.1. Cumplimiento de leyes, decretos y reglamentos

El Contrato será considerado para todos los efectos legales, celebrado en Chile y deberá interpretarse de acuerdo con la legislación chilena.

El Concesionario deberá cumplir con todas las leyes, decretos y reglamentos de la República de Chile vigentes a la fecha de la firma del Contrato, que se relacionan con él y con todos aquellos que se dicten durante su vigencia, siempre que no afecten los derechos del concesionario establecidos en estas bases. De igual manera, deberá pagar todos los derechos, impuestos, tasas, contribuciones y otros gravámenes que dichas leyes, decretos o reglamentos señalen.

### 1.6.2. Requisitos de la Sociedad Concesionaria

#### 1.6.2.1. Estatutos de la Sociedad

El adjudicatario deberá constituir una sociedad anónima chilena dentro del plazo especificado en el artículo 1.5.1 de las presentes bases.

La sociedad deberá tener como objeto la ejecución, construcción, y explotación de la concesión de la Autopista Santiago San Antonio y la prestación de los servicios complementarios que autorice el MOP.

La duración de la sociedad no podrá ser inferior al periodo de la concesión más dos años, a contar de su constitución.

El capital suscrito y pagado mínimo de la sociedad, al momento de su constitución, ascenderá al 10% del valor total de inversión de la oferta, lo cual se acreditará al momento de su constitución mediante fotocopia legalizada, ante notario, de un certificado bancario extendido a nombre de la sociedad y un balance, auditado por alguna de las empresas auditoras registradas en la Superintendencia de Valores y Seguros.

En la Promesa de Constitución de Sociedad Anónima se deberá suscribir el 100% del capital de la Sociedad Concesionaria, lo que significa que deberán estar individualizadas todas las personas naturales o jurídicas que suscriben el 100% del capital.

El adjudicatario deberá suscribir un mínimo de derechos de la sociedad equivalente a un 51% del capital suscrito, y se obliga a no transferirlos, sin autorización previa del MOP, y solo una vez que se haya puesto en servicio definitivo la obra en concesión.

"La Sociedad Concesionaria deberá preparar y presentar a la Inspección Fiscal los Estados Financieros según lo establece la Superintendencia de Valores y Seguros para las sociedades anónimas abiertas, en la forma y plazo que establecen los instructivos y normas de dicha Superintendencia".

En sus estatutos la sociedad concesionaria deberá declarar que estará sujeta a las normas que rigen a las sociedades anónimas abiertas.

#### 1.6.2.2. Exigencia en Cuanto al Nivel de Deuda de la Sociedad Concesionaria

La relación entre la deuda no subordinada y el patrimonio financiero (según la definición de la circular N°239 del 29.09.82 de la SVS) más la deuda subordinada, deberá ser inferior a 4/1, y ella se medirá en los Estados Financieros de la sociedad concesionaria, los cuales se deberán ajustar a lo establecido por la Superintendencia de Sociedades Anónimas para Sociedades Anónimas Abiertas, como se indica en el Artículo 1.6.2.1.

En todo momento, la relación entre la deuda no subordinada y el capital pagado más la deuda subordinada deberá ser inferior a 4/1.

Por deuda subordinada se entiende toda aquella obligación asumida por una empresa, cuyo pago de capital e intereses está sujeto a que el deudor haya dado cumplimiento a todas las condiciones establecidas en los contratos de préstamos de las deudas u obligaciones respecto de las cuales la obligación en cuestión se subordina. Por lo tanto, la subordinación de una obligación, consiste en el reconocimiento, por parte del acreedor, de que existen otros acreedores preferentes independientemente de las preferencias establecidas en la ley.

Se considerará deuda subordinada la que cumpla con todas y cada una de las siguientes condiciones mínimas:

- El pago de intereses y capital estará subordinado al servicio de la deuda no subordinada.
- Su pago no puede generar incumplimiento de ninguna de las cláusulas contractuales de cualquiera otra deuda del concesionario.
- No es garantizable.
- No es prepagable mientras exista deuda no subordinada.
- Su no pago no produce aceleración ni faculta al tenedor para hacerla exigible, excepto si previamente se ha extinguido toda deuda no subordinada.

Cualquier título de crédito que no cumpla con todas y cada una de las condiciones señaladas anteriormente, se considerará deuda no subordinada para los efectos de este Artículo.

### 1.6.2.3. Equipo Profesional del Concesionario

#### A. En el Periodo de Desarrollo del Proyecto de Ingeniería y de la Construcción

La estructura organizacional durante el periodo de diseño de ingeniería y construcción deberá considerar al menos un gerente general y un gerente técnico.

La estructura de la organización deberá ser tal que permita administrar y/o ejecutar eficientemente el diseño y la construcción del proyecto.

La individualización y los curriculum de los especialistas a cargo de la ejecución del proyecto deberán ser informados al Inspector Fiscal dentro de los 60 días siguientes a la publicación del Decreto de Adjudicación.

#### B. En el Periodo de Explotación

La estructura organizacional de la sociedad concesionaria durante el periodo de Explotación deberá considerar al menos un gerente general y un gerente técnico.

Los nombres del Gerente General y Gerente Técnico deberán ser informados al Inspector Fiscal designado en esta etapa.

En esta etapa, la persona que tenga el cargo de gerente general actuará como representante de la sociedad concesionaria ante la DGOP, siendo subrogado por el gerente técnico. Cuando se produzcan cambios en estos nombramientos, el Inspector Fiscal deberá ser informado dentro de los 5 días de producidos.

La dotación de personal a cargo de la operación del camino deberá ser tal que su número y capacitación permitan un correcto cumplimiento de las distintas obligaciones que emanan del contrato de concesión.

#### C. Requisitos de los Especialistas que Ejecutarán el Proyecto

La sociedad concesionaria podrá desarrollar por sí misma o subcontratar con terceros la ejecución del proyecto en todo o parte.

Los especialistas a cargo del proyecto deberán acreditar una adecuada experiencia y capacidad en el diseño de obras de infraestructura vial de la complejidad de esta obra.

Todo cálculo estructural será ejecutado por un ingeniero civil especializado en estructuras, con al menos 5 años de experiencia en la materia. En su equipo deberá considerar, además, especialistas en estudios ambientales con al menos 5 años de experiencia.

La individualización y curriculum de los especialistas que participan en la ejecución del proyecto deberán ser informados al Inspector Fiscal dentro de los 60 días siguientes a la publicación del Decreto de Adjudicación respectivo.

El Inspector Fiscal podrá vetar el nombramiento de uno o más especialistas si no cumplen con los requisitos mínimos señalados en el presente artículo.

#### D. Requisitos del Constructor de la Obra

La sociedad concesionaria podrá ejecutar por sí misma o subcontratar con terceras empresas, nacionales o extranjeras, la construcción de la obra en todo o parte.

El profesional que esté a cargo de la obra, en calidad de residente y con dedicación exclusiva, deberá ser un ingeniero civil con al menos cinco años de experiencia en construcción de obras civiles.

El laboratorio de autocontrol deberá estar a cargo de un constructor civil, con cinco años de experiencia en obras viales.

La dotación de personal para la construcción tanto en número como en preparación, deberá ser tal, que permita cumplir con el plazo fijado para la puesta en operación del camino, y con los estándares especificados en las presentes bases.

En caso que la Sociedad Concesionaria subcontrate la ejecución total o parcial de las obras, la empresa o empresas subcontratistas, deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

Cumplir con los requisitos exigidos en los siguientes registros del MOP para primera categoría:

- Obras de movimiento de tierra (Registro N°1.O.C)
- Pavimentos (Registro N°3.O.C)
- Hormigón (Registro 2-O.C)
- Fundaciones (Registro 10-O.C)
- Fundaciones de Pilotes (4-O.C.), si es el caso

En caso de que la Sociedad Concesionaria ejecute total o parcialmente las obras, no le serán exigibles dichos requisitos.

#### 1.6.2.4. Designación de Auditores Externos

Antes que se lleve a efecto la Junta de Accionistas de la Sociedad Concesionaria, ésta deberá proponer a la Inspección Fiscal los nombres de los auditores externos de dicha sociedad, los que deberán estar inscritos en el registro de la Superintendencia de Valores y Seguros y acreditar tener una experiencia mínima de 3 años como auditores externos de por los menos 1 sociedad abierta que transe sus acciones en bolsas de valores.

#### 1.6.3. Transformación, fusión y cambios en la administración de la sociedad concesionaria

La Sociedad Concesionaria deberá solicitar a la DGOP autorización expresa para los siguientes actos:

- a) En caso de modificación de los estatutos de la Sociedad Concesionaria.
- b) En caso de transferencia de los derechos a que hace referencia el Artículo 26° inciso 3° del D.S. MOP 240 de septiembre de 1991.
- c) En los casos señalados en el inciso primero del artículo 15 del DFL N°164 modificado por la Ley N°19.252 de 1993.

La solicitud deberá ser ingresada a la Oficina de Partes de dicha Dirección. La DGOP deberá recomendar al Ministro de Obras Públicas una respuesta quien resolverá la solicitud. El MOP responderá al concesionario en un plazo no superior a veinte días corridos mediante correo certificado.

#### 1.6.4. Garantía de construcción

El concesionario entregará la garantía de construcción dentro del plazo de treinta días corridos desde la constitución de la sociedad concesionaria. Ella estará integrada, inicialmente, por una o más boletas de garantía bancarias, emitidas por un banco de la plaza a nombre de la D.G.O.P., equivalentes al 6% del valor total de inversión de la oferta presentada, la cual reemplazará la garantía de seriedad de la oferta. La garantía de seriedad de la oferta, será devuelta dentro de los 15 días posteriores a la recepción por el MOP de la garantía de construcción por el monto señalado.

Una vez que se haya ejecutado el 50% de la obra, previa certificación de la Inspección Fiscal, la garantía de construcción se cambiará por una o más boletas de garantía bancaria por un monto equivalente al 3% sobre el valor total de inversión de la oferta presentada.

Una vez que se haya ejecutado el 70% de la obra, previa certificación de la Inspección Fiscal, la garantía de construcción se cambiará por una o más boletas de garantía bancaria por un monto equivalente al 2.0% sobre el valor total de inversión de la oferta presentada.

En cada caso, el estado de avance de la obra quedará definido por las cantidades de obra ejecutadas, valorizadas a los precios unitarios de la oferta del adjudicatario.

La garantía de construcción de la obra, será devuelta al concesionario una vez terminada ésta, y siempre y cuando se haya entregado por el concesionario la garantía de explotación a conformidad del MOP y de acuerdo al reglamento de concesiones.

#### 1.6.5. Plazos

##### 1.6.5.1. Inicio de construcción de la obra propuesta

El concesionario deberá iniciar la construcción de la obra en concesión en la fecha definida en el Cronograma de la entregas parciales aprobado por el Inspector Fiscal, tal como se indica en el artículo 1.6.10., 2do. párrafo.

##### 1.6.5.2. Puesta en servicio provisoria del total de la obra

El concesionario tendrá un plazo máximo de 39 meses para la puesta en servicio provisoria del total del total de la obra, plazo que se inicia a contar de la fecha de suscripción y protocolización ante notario del decreto supremo que adjudica esta concesión.

#### 1.6.6. Expropiaciones.

Las expropiaciones de los terrenos necesarios para la construcción del camino y de los servicios complementarios las ejecutará el MOP, de acuerdo a lo señalado en el artículo 15° del DFL N°164 de 1991, modificado por la Ley N°19.252 de 1993.

En el evento que el procedimiento expropiatorio se transforme en un reclamo judicial por parte del o los expropiados que signifique un retraso de la puesta en servicio provisoria de la obra, con respecto a la fecha indicada por el licitante en su oferta técnica, el MOP compensará al Concesionario otorgándole un aumento en el plazo de puesta en servicio provisoria de las obras, igual al tiempo de atraso sufrido por las causas antes señaladas. Además, se le aumentará el período de concesión en igual lapso.

#### 1.6.7. Pago del Concesionario por Concepto de Expropiaciones

El concesionario pagará por desembolsos, gastos o expensas que se originen con motivo de las expropiaciones que ejecutará el MOP la cantidad única y total de 700 000 UF.

Entre los desembolsos, gastos o expensas que se originen con motivo de las expropiaciones, se incluyen aquellos necesarios para permitir el acceso de las propiedades aledañas a la autopista a caminos secundarios y la habilitación de eventuales calles de servicio.

En el evento que los gastos o desembolsos por concepto de expropiaciones fueren una suma superior a la indicada precedentemente, el Fisco concurrirá a pagar el 80% del diferencial que resulte. El 20% restante, será de cargo exclusivo del concesionario.

En el caso que se produzca un diferencial a favor de la Sociedad Concesionaria, dicho remanente le será restituído una vez que haya finalizado el proceso expropiatorio por parte del MOP.

Sólo podrá asignarse a pagar como valor de las expropiaciones de los terrenos cuyo fin sea la prestación de los Servicios Complementarios, hasta un límite de 2 % del pago señalado en éste Artículo. Las diferencias por sobre este valor serán de cargo exclusivo del concesionario.

El pago señalado deberá ser realizado por el Concesionario en tres desembolsos. El primero, se realizará dentro del plazo de 60 días corridos, contados desde la fecha en que el adjudicatario proceda a la suscripción y protocolización ante notario de la transcripción del decreto de adjudicación de la concesión, alcanzando a un 20 % del total. El segundo y tercer pagos, alcanzarán a un 40 % del total cada uno y se realizarán 60 y 90 días respectivamente de recibida por el concesionario una carta certificada por parte de la Dirección de Vialidad requiriendo tales pagos.

#### 1.6.8. Responsabilidad del concesionario frente a la subcontratación

El concesionario podrá subcontratar el proyecto de ingeniería y/o el total o parte de la construcción de las obras, la conservación u otros servicios necesarios, siempre que cumpla con lo estipulado en las Bases Técnicas.

Sin embargo, para el cumplimiento del Contrato de Concesión, el concesionario será el único responsable ante el MOP.

#### 1.6.9. Del proyecto de ingeniería

##### 1.6.9.1. Inspección fiscal del proyecto de ingeniería

Para todos los efectos del Contrato, se entenderá por Inspector Fiscal del proyecto de ingeniería al profesional funcionario a quién la Dirección de Vialidad le haya encargado velar directamente por la correcta ejecución del proyecto de ingeniería y por el cumplimiento del Contrato en esta etapa.

La DGOP o la Dirección de Vialidad podrán a petición del Inspector Fiscal incorporar a la I.T.O., en calidad de asesores del Inspector Fiscal, profesionales o especialistas, sean personas naturales o jurídicas. Las actividades y obligaciones que deba desempeñar el asesor, se establecerán en el Contrato que especialmente se celebre para estos fines.

Formará parte de la Inspección Técnica de la Obra en la etapa de ingeniería (I.T.O.), toda persona nombrada por escrito por el Director de Vialidad a petición del Inspector Fiscal a objeto de fiscalizar e inspeccionar el Proyecto en los lugares en que el Concesionario realiza los diseños, estudios, especificaciones, presupuestos y otros. Las funciones de los asesores así nominados, serán las que por escrito les asigne el Director de Vialidad, quedando estos subordinados al Inspector Fiscal, quien comunicará por escrito al concesionario la incorporación de dichos asesores.

##### 1.6.9.2. Sistema de comunicaciones y su registro de obra en la etapa de ingeniería

El Inspector Fiscal determinará el sistema de comunicaciones que utilizará con el concesionario durante esta etapa y la forma de archivo y registro de los documentos que se emitan, los que se considerarán oficiales para todos los efectos legales y contractuales.

##### 1.6.9.3. Obligación del Concesionario de Dar Libre Acceso al Inspector Fiscal a los antecedentes del proyecto de Ingeniería

El concesionario deberá otorgar libre acceso al Inspector Fiscal a los antecedentes del proyecto, planos, memorias de cálculo, especificaciones, etc., relacionados con el proyecto de ingeniería y, en general, a todos los antecedentes que sean necesarios para su labor de fiscalización y control del cumplimiento de las obligaciones emanadas del Contrato de Concesión.

#### 1.6.10. Recepción del proyecto de ingeniería

El concesionario deberá realizar una ingeniería de detalle que se ajuste a las especificaciones mínimas establecidas en las bases de licitación.

El concesionario presentará, para la aprobación del inspector fiscal, los planos y las memorias explicativas así como los antecedentes técnicos necesarios para la ejecución de cada una de las etapas de la obra considerada en las Bases de Licitación. En estos documentos se detallarán las obras por realizar de acuerdo con las especificaciones del Contrato de Concesión. El concesionario podrá presentar los antecedentes indicados por etapas. Es indispensable que en su primera presentación entregue un plano general y una descripción de toda la obra, acompañado de un cronograma de las entregas parciales de los trabajos con la respectiva indicación del contenido de cada uno de ellos. La aprobación para cada etapa deberá otorgarse dentro de los sesenta días contados desde la entrega de los antecedentes correspondientes. Transcurrido este plazo, sin que se formulen reparos, se entenderá que han sido aprobados.

El Inspector Fiscal velará para que el proyecto de ingeniería presentado por el concesionario, en cada una de sus etapas, cumpla cabalmente las Bases de Licitación. De no ser así deberá solicitar las modificaciones pertinentes.

El Concesionario podrá iniciar la construcción de aquella parte de la obra que cuente con la aprobación previa del proyecto de ingeniería correspondiente.

Salvo autorización expresa del Director General de Obras Públicas, el plazo para la puesta en servicio de las obras, estipulado en el Contrato de Concesión, no podrá ser modificado debido al rechazo del o los proyectos de ingeniería que haya presentado el concesionario.

El Concesionario, una vez que el MOP haya aprobado el proyecto definitivo de ingeniería de la obra a concesionar, en todos sus tramos, entregará a la DGOP, y dentro de 30 días de dicha aprobación, una maqueta a escala de las obras con cubierta de plástico transparente. Las escalas de la maqueta deberán ser aprobadas por el Inspector Fiscal.

#### 1.6.11. Patentes

El Concesionario deberá prevenir e indemnizar al Fisco contra cualquier acción judicial que pueda entablarse en su contra, derivado del uso o supuesto uso, de cualquier patente, diseño, marca comercial, nombre u otros derechos patentados que se usen en el proyecto durante todo el período de concesión.

#### 1.6.12. Ampliación del plazo de inicio de construcción de las obras

Si durante la ejecución de los estudios de ingeniería de detalle, se produjeran atrasos ocasionados por fuerza mayor o caso fortuito que postergaran el inicio de la construcción de la obra, el Concesionario deberá presentar a la Inspección Fiscal su justificación por escrito antes de que transcurran 30 días desde que se hayan producido; pasado ese período no se aceptará justificación alguna. El Director Nacional de Vialidad estudiará el informe presentado por la Inspección Fiscal y las razones invocadas por el Concesionario para justificar el atraso y propondrá, a la autoridad que corresponda, la aceptación o rechazo de la ampliación de plazo.

#### 1.6.13. Relación entre el concesionario y el Ministerio de Obras Públicas

Toda comunicación y relación entre el Concesionario y el MOP se canalizará a través del Inspector Fiscal designado para la etapa respectiva, sin perjuicio de las instancias de apelación establecidas en la Ley, Reglamento y las presentes Bases.

#### 1.6.14. Inspección fiscal de la construcción

Para todos los efectos del Contrato, se entenderá por el Inspector Fiscal de la Construcción al profesional funcionario a quien la Dirección de Vialidad le haya encargado velar por la calidad de la construcción de las obras en relación al proyecto de ingeniería aprobado, y en general por el cumplimiento del Contrato en esta etapa.

#### 1.6.15. Inspección técnica de la obra

La DGOP o la Dirección de Vialidad podrán a petición del Inspector Fiscal incorporar a la I.T.O., en calidad de asesores del Inspector Fiscal, profesionales o especialistas, sean personas naturales o jurídicas. Las actividades y obligaciones que deba desempeñar el asesor, se establecerán en el Contrato que especialmente se celebre para estos fines.

Formará parte de la Inspección Técnica de la Obra (I.T.O.), toda persona nombrada por escrito por el Director de Vialidad a petición del Inspector Fiscal de la Construcción con el objeto de fiscalizar e inspeccionar las Obras en terreno y en los lugares en que el Concesionario prepara, fabrica u obtiene los materiales o elementos que se van a incorporar a ella. Sus funciones, serán las que por escrito le asigne el Director de Vialidad, quedando estos subordinados al Inspector Fiscal, quien comunicará por escrito al concesionario la incorporación de dichos asesores.

#### 1.6.16. Libro de obra durante la etapa de construcción

El Inspector Fiscal de la Construcción deberá contar, para el desempeño de su cometido, entre otros antecedentes, con un libro denominado "Libro de Obras", en el cual se individualizará la obra a ejecutar, el Concesionario y el Inspector Fiscal, con mención de los decretos y resoluciones pertinentes. Este libro se mantendrá en las oficinas de la I.T.O. y el Concesionario tendrá acceso a él todos los días durante la jornada de trabajo de la Inspección.

El Libro de Obras señalará los hechos más importantes durante el curso de la ejecución de la obra, en especial, las observaciones que pudieran merecer las obras ejecutadas, los materiales que se están empleando o que se pretende emplear y las instrucciones impartidas para corregir defectos y/o asegurar el cumplimiento por parte del Concesionario de las especificaciones técnicas y de las obligaciones contraídas de acuerdo a los documentos del Contrato.

#### 1.6.17. Responsabilidad del concesionario en la instalación de faenas

El Concesionario será el único responsable por el suministro, transporte, instalación, mantención y suficiencia de la instalación de faenas requerida para el Normal desarrollo de las obras.

#### 1.6.18. Responsabilidad laboral del concesionario

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

Es obligación del Concesionario efectuar la denuncia de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales en conformidad con las disposiciones legales vigentes debiendo informar a la Inspección Fiscal de los hechos ocurridos, haciendo entrega, cuando corresponda, de tales denuncias.

#### 1.6.19. Obligación de proporcionar información durante la etapa de Construcción

El Concesionario queda obligado a proporcionar, a partir del inicio de la etapa de construcción, al Inspector Fiscal, los siguientes datos:

- a) Informe mensual de avance de la Construcción de las Obras, referido al avance programado.
- b) Informes mensuales sobre los problemas que se tengan en el desarrollo de la construcción.
- c) Informes trimestrales de avance en la gestión ambiental
- d) Estados financieros trimestrales de la Sociedad Concesionaria, presentados en el formato (FECU) exigido por la Superintendencia de Valores y Seguros. En las notas a dichos estados deberá explicitarse:
  - tipo de deudas(monedas, plazos, interés, tabla de amortización)
  - Inversión en las Obras de Concesión, indicando por separado el monto por concepto de tramo de camino, plaza de peaje, plaza de pesaje, puentes y servicios complementarios.
- e) Organización y personal superior de la Sociedad, semestralmente.

#### 1.6.20. Mantenimiento de desvíos

El Concesionario deberá mantener a su costo, operables para todo tipo de vehículos, los caminos públicos o variantes por los que fuere necesario desviar el tránsito a causa de la ejecución de las obras contratadas. Asimismo deberá reparar los daños causados y mantener los caminos públicos que utilice para transportar los materiales que está incorporando a la obra.

Si a requerimiento del Inspector Fiscal no se da oportuno y cabal cumplimiento a las obligaciones señaladas anteriormente, éste procederá a aplicar la multa correspondiente.

#### 1.6.21. Señalización y seguridad para el tránsito

El Contrato obliga al Concesionario a procurar la seguridad del tránsito para los usuarios, debiendo proveer, colocar y mantener letreros y señales de peligro, diurno y nocturno, durante todo el período de las faenas. Igualmente deberá proveer personal de señaleros día y noche, como también los equipos y ayuda para emergencias. Todo lo anterior deberá ajustarse a lo establecido en el Decreto N°63 de fecha 15.05.86 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones sobre Señalización y Medidas de Seguridad cuando se efectúan Trabajos en Vía Pública. Esta señalización de faenas deberá retirarse tan pronto como ella se haga innecesaria.

El incumplimiento de estas obligaciones será sancionado con las multas correspondientes.

#### 1.6.22. Despeje y limpieza final

Antes de la Autorización de Puesta en Servicio Provisionaria, el Concesionario debe despejar y retirar del sitio de la obra las instalaciones de faena, materiales excedentes, escombros y basura de cualquier especie.

#### 1.6.23. Modificación del plazo de puesta en servicio de las obras

Si durante la construcción de la obra se produjeran atrasos ocasionados por fuerza mayor o caso fortuito, el Concesionario deberá presentar a la Inspección Fiscal su justificación por escrito, antes de que transcurran 30 días desde que se hayan producido y en todo caso antes del término del plazo vigente; pasado ese período no se aceptará justificación alguna. El Director General de Obras Públicas estudiará el informe de la Inspección Fiscal y las razones invocadas por el Concesionario para justificar el atraso, y resolverá la aceptación o rechazo de la ampliación de plazo.

Los antecedentes sometidos a consideración de la Dirección General de Obras Públicas deben incluir los nuevos programas de trabajo visados por el Inspector Fiscal.

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

#### 1.6.24. Sanciones por incumplimiento de los plazos

El Concesionario está obligado a cumplir con los plazos de puesta en servicio provisionario de las obras, según lo estipulado en el artículo 1.6.5 de las presentes bases. En caso contrario, estará afecto a las multas diarias señaladas en el Artículo 1.6.45.4.



#### 1.6.25. Planos de construcción

Dentro de los sesenta días, anteriores a la fecha de puesta en servicio provisorio de la obra respectiva, el concesionario presentará al Inspector Fiscal los planos de construcción junto con las memorias explicativas

El inspector fiscal deberá revisar y aprobar o rechazar los documentos indicados en el párrafo anterior, para lo cual dispondrá de un plazo máximo de treinta días.

#### 1.6.26. Autorización de puesta en servicio provisorio de las obras

Solamente una vez comprobada la buena terminación y ejecución de las obras, de acuerdo a los planos, especificaciones y estándares de las presentes Bases y aprobados los planos definitivos, las memorias explicativas y el reglamento de servicio señalados en 1.6.25 y 1.6.32 respectivamente, el concesionario podrá solicitar a la DGOP la puesta en servicio provisorio. La DGOP deberá dictaminar la puesta en servicio provisorio en un plazo no superior a 45 días desde la fecha de presentación de la solicitud, de acuerdo al inciso 1° del Art. N°34 del Reglamento de Concesiones.

La puesta en servicio provisorio tendrá una duración de no menos de seis meses contados desde dicha autorización.

A contar de esta autorización el concesionario deberá comenzar la explotación provisorio de la obra según lo convenido en el contrato.

#### 1.6.27. Autorización de puesta en servicio definitiva

El concesionario deberá solicitar la puesta en servicio definitiva una vez transcurridos seis meses de la autorización de la puesta en servicio provisorio de la totalidad de la obra. Para otorgar la autorización definitiva, se procederá de acuerdo a lo establecido en el Artículo 34 del D.S. MOP N° 240 de septiembre de 1991.

#### 1.6.28. Garantías de explotación

Dentro de los 30 días previos a la puesta en servicio provisorio de la obra, el Concesionario entregará al MOP la Garantía de Explotación de la misma, la que tendrá una vigencia igual al periodo de explotación más 12 meses.

El no cumplimiento de esta obligación autoriza al MOP para no dar la autorización de puesta en servicio provisorio de la obra.

La garantía de explotación deberá estar constituida por una o más boletas de garantía bancaria, emitidas por un banco de la plaza, a nombre de la DGOP y corresponderá a un valor equivalente a 40.000 UF.

Tres años antes del término de la concesión, el concesionario deberá agregar en carácter complementario a la garantía antes señalada, una o más boletas de garantía bancarias emitidas por un banco de la plaza a nombre de la DGOP, por un valor equivalente a 30.000 UF. Esta garantía complementaria tendrá una vigencia de 4 años.

#### 1.6.29. Inspección fiscal durante la explotación

Para todos los efectos del Contrato, se entenderá por Inspector Fiscal de la Explotación al profesional funcionario del Ministerio de Obras Públicas a quien la DGOP le haya encargado velar directamente por la correcta explotación de la obra, y en general por el cumplimiento del Contrato en esta etapa. La Inspección Fiscal de la explotación se mantendrá durante todo el periodo de la concesión, desde la fecha de la autorización de puesta en servicio provisorio de la obra que primero se autorice.

#### 1.6.30. Inspección técnica de la explotación de la obra

El Director General de Obras Públicas, a proposición del Inspector Fiscal, definirá la estructura que tendrá la Inspección Técnica de la Explotación de la obra (I.T.O.) para el cumplimiento de sus objetivos.

El Inspector Fiscal de la Explotación controlará el cumplimiento del Contrato, en todos sus aspectos.

La DGOP podrá, a petición del Inspector Fiscal, incorporar a la I.T.O., en calidad de asesores del Inspector Fiscal, profesionales o especialistas, sean personas naturales o jurídicas.

Entre otras actividades, le corresponderá a la I.T.O.:

- a) Administrar el contrato de Concesión por parte del MOP.
- b) Entregar a la DGOP los reportes que esta Dirección solicite relativos a la gestión de la concesión.
- c) Realizar los análisis pertinentes de los antecedentes que debe entregar el concesionario.
- d) El control del cumplimiento de las normas técnicas sobre la conservación de las obras.
- e) El control del cumplimiento del plan de trabajo aprobado por el Inspector Fiscal.
- f) El control del cumplimiento de las normas técnicas sobre la operación de las obras.
- g) El control del cumplimiento del Reglamento de servicio de la obra.
- h) El control del cumplimiento del cobro de tarifas.
- i) La revisión de la información estadística entregada por el concesionario.
- j) El control del cumplimiento de las condiciones económicas de la licitación.
- k) Proponer la aplicación de multas.

- l) El control del cumplimiento en la entrega de la información de los Estados Financieros de la Sociedad Concesionaria.
- m) El control del cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables al contrato.

#### 1.6.31. Libro de explotación de la obra

En la oficina del Inspector Fiscal de Explotación deberá existir un libro denominado "Libro de Explotación", en el cual se individualizará la obra en concesión, el Concesionario y el Inspector Fiscal de la Explotación. A este libro tendrán acceso el Inspector Fiscal y el Concesionario.

El Libro de Explotación comenzará indicando la fecha de autorización de puesta en servicio provisoria 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, se anotarán los resultados contables y de gestión que sean relevantes al término de cada trimestre y en especial al término de cada año.

El concesionario deberá hacer entrega trimestralmente al Inspector Fiscal de los Estados Financieros de la Sociedad en los plazos y formas establecidos por la Superintendencia de Sociedades Anónimas. El no cumplimiento en plazos y formas de la información antes señaladas dará lugar a las multas correspondientes.

#### 1.6.32. Plazo de entrega del reglamento de servicio de la obra

El Concesionario deberá hacer entrega del borrador del Reglamento de Servicio de la Obra al Inspector Fiscal antes de 6 meses de la puesta en servicio provisoria de la obra respectiva mediante oficio dirigido a la Oficina de Partes de la DGOP. En un plazo no superior a los 60 días de recepcionado el Reglamento, el Inspector Fiscal notificará al Concesionario de la aprobación u observaciones a dicho documento y dentro de los próximos 30 días corridos, el concesionario deberá hacer entrega del nuevo borrador del Reglamento de Servicio de la obra al Inspector Fiscal para la aprobación de éste.

El incumplimiento de esta obligación autoriza a que el MOP no de la aprobación de inicio de la explotación de la concesión.

#### 1.6.33. Conservación de las obras

El Concesionario deberá entregar un programa de conservación de la obra para la aprobación del inspector Fiscal, durante los 60 días previos de la puesta en servicio provisoria de la obra.

El incumplimiento de esta obligación originará que el MOP no de la autorización de puesta en servicio provisoria de la concesión.

Posteriormente, el último día hábil del mes de Noviembre de cada año, el Concesionario deberá hacer entrega para la aprobación del Inspector Fiscal, del Plan de Conservación actualizado a que hace referencia el artículo II.9.4.2 de las Bases Técnicas.

El concesionario está obligado a conservar las obras en las condiciones contempladas en el Contrato y en el programa de conservación aprobado, reparando o sustituyendo los elementos que se detienen por su uso y por el paso del tiempo.

#### 1.6.34. 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 a lo menos con quince días de anticipación al hecho e informar debidamente a los usuarios.

El MOP podrá exigir la adopción de medidas por parte del concesionario conducentes a procurar las mínimas alteraciones en el uso normal de la obra. Estas medidas podrán referirse a fijación de horarios, señalización, iluminación, precauciones de seguridad, plazo máximo de ejecución de obras u otras necesarias.

#### 1.6.35. Obligación de Proporcionar información durante la etapa de Explotación

Además de la información especificada en el Artículo II.9.3 de las Bases Técnicas, el Concesionario deberá proporcionar, durante la etapa de explotación, al Inspector Fiscal, la siguiente información:

- a) Estados financieros trimestrales de la Sociedad Concesionaria, presentados en el formato (FECU) exigido por la Superintendencia de Valores y Seguros. En las notas de dichos estados se deberán individualizar los ingresos de explotación desglosados en ingresos por peajes e ingresos por cada uno de los servicios complementarios autorizados por el MOP. Los costos de explotación desglosados en costos de operación, costos de conservación rutinaria, costos de conservación de obras anexas, costos de reparaciones mayores y mantenciones imprevistas y otros costos. Estos costos se refieren a los costos originados en la ejecución de las actividades especificadas en los Artículos II.9.4.5., II.9.4.6. y II.9.4.7..
- b) Organización y personal superior de la Sociedad, semestralmente.
- c) Información adicional que el Inspector Fiscal necesite para fiscalizar el adecuado cumplimiento del contrato por parte del concesionario durante el periodo de explotación.
- d) Informe semestral de la gestión ambiental

- e) Información mensual de reclamos presentados por los usuarios identificando al usuario y el reclamo que haya formulado

#### 1.6.36. Estadísticas, mediciones y controles

El concesionario deberá realizar las mediciones y controles que estipulen las Bases Técnicas, respondiendo de la veracidad de la información. Permitirá el acceso del Inspector Fiscal a las dependencias donde están establecidos los sistemas de control estadístico a fin de imponerse de ellos, verificar y controlar los resultados.

Si los datos proporcionados por el concesionario a la Inspección Fiscal tienen errores, o la información entregada por el concesionario tuviere datos o antecedentes falsos, el MOP podrá aplicar las multas correspondientes.

Sin perjuicio de lo anterior, el MOP se reserva el derecho de efectuar, en forma independiente, cualquier medición que estime conveniente, utilizando las instalaciones del concesionario que tengan relación con los sistemas de control o instalaciones y equipos propios.

#### 1.6.37. Transferencia de la concesión o constitución de los ingresos en garantía

El concesionario podrá transferir la concesión o bien constituir sus ingresos en garantía, en conformidad a lo estipulado en el Artículo 21° del DFL MOP N°164, de 1991.

#### 1.6.38. Subcontratos en la explotación y/o conservación

El concesionario podrá subcontratar la explotación o la conservación de la obra incluyendo los servicios complementarios que el licitante proponga en su Oferta y que sean aprobados por el MOP. No obstante, para el cumplimiento del Contrato de Concesión, el concesionario será el único responsable ante el MOP.

#### 1.6.39. Cuidado de la obra

El Concesionario asumirá plena responsabilidad por el cuidado de la obra durante todo el periodo de concesión. Es responsabilidad del concesionario que los daños que pudieren producirse por cualquier causa sean reparados a la brevedad a fin de mantener las condiciones de la obra y del servicio prestado.

El Concesionario deberá proporcionar y mantener los cuidadores, serenos, cercos y luces de alumbrado, etc., en cantidad suficiente para asegurar la protección de la obra, la seguridad y comodidad del público y de su propio personal.

#### 1.6.40. Daños a terceros durante la construcción y la explotación de la obra

El Concesionario deberá tomar todas las precauciones para evitar daños a terceros y al personal que trabaja en la obra. Igualmente deberá tomar todas las precauciones para evitar daños a propiedades de terceros y al medio ambiente durante la concesión de la obra.

Todo daño, 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, a la propiedad de terceros y al medio ambiente, será de exclusiva responsabilidad del Concesionario, a menos que sean exclusivamente imputables a medidas impuestas por el MOP después de haber suscrito el Contrato.

#### 1.6.41. Seguros de Responsabilidad Civil por daños a terceros

Quince días antes del inicio de la construcción de la obra, el concesionario deberá hacer entrega de una póliza de seguro por responsabilidad civil a favor del MOP, por un monto mínimo de UF 50.000, con un deducible máximo del 1%, pagada contado y por un periodo equivalente al plazo estimado de la recepción provisoria del total de la obra. Esta póliza cubrirá la responsabilidad civil en la etapa de construcción y las eventuales indemnizaciones que el MOP se encuentre obligado a pagar por daños que con motivo de la ejecución de la obra sufran terceros en sus bienes y/o en sus personas y que hubiesen acontecido dentro o en la vecindad inmediata del área de concesión.

Con una anticipación de 60 días a la expiración de la póliza de seguro por responsabilidad civil en la etapa de construcción, el concesionario deberá entregar otra póliza de seguro a favor del MOP, independiente de la anterior, por un monto de UF 80.000, con un deducible máximo del 1%, que cubrirá el periodo de explotación de la concesión. Se deberá incorporar en forma explícita en la cobertura de este seguro la responsabilidad civil por vehículos motorizados que transiten o se encuentren en el área de concesión. Dicha póliza podrá contratarse en forma anual o en periodos mayores, debiendo acreditarse su renovación 60 días antes de la expiración de la anterior. A su vez, en todas y cada una de estas pólizas deberá constar el pago al contado de las mismas.

En el evento que se entregue provisoriamente una parte de la obra sin haber concluido la construcción total de la misma, deberá complementarse la póliza de responsabilidad civil con una póliza adicional de UF 30.000, sin deducible, que incluya la cobertura de siniestros de vehículos motorizados. El plazo de vigencia de esta póliza complementaria corresponderá al plazo remanente estimado para la recepción provisoria de la totalidad de la obra.

El Inspector Fiscal podrá rechazar las pólizas si no cumplen los requisitos mínimos para una efectiva cobertura de riesgos de responsabilidad civil.

La póliza de responsabilidad civil ya sea en la etapa de construcción o en la etapa de explotación tendrá como beneficiario único al Ministerio de Obras Públicas y deberán contener en forma explícita cláusulas de responsabilidad civil cruzada, rehabilitación automática (cobertura 100% del tiempo mientras la póliza se encuentre vigente), de renuncia a los derechos de subrogación, exclusiones y una indicación de la imposibilidad de cancelar o dar término al seguro por parte del concesionario sin la aprobación por escrito del Ministerio de Obras Públicas.

De producirse daños a terceros, el concesionario será el único responsable pecuniariamente de las diferencias entre el monto pagado con cargo a la póliza y los daños que efectivamente deban ser indemnizados o reparados.

#### 1.6.42. Efectos por la destrucción total o parcial de la obra por caso fortuito

En caso de destrucción total o parcial de la obra por caso fortuito durante su construcción y/o explotación, el concesionario está obligado a su reparación total sin derecho a reembolso por parte del MOP.

El Fisco no concurrirá al pago de los perjuicios por caso fortuito o fuerza mayor durante todo el periodo de concesión.

#### 1.6.43. Seguro por catástrofe

Quince días antes del inicio de la construcción de la obra, el concesionario deberá hacer entrega de una o más pólizas de seguro por catástrofe. Dicho seguro será por un monto equivalente al valor total de la obra concesionada, la cual incluye obras nuevas y existentes, con un deducible máximo del 1% del costo total de la obra. Dicho seguro tendrá como beneficiario único al Ministerio de Obras Públicas, el cual dispondrá de dichos fondos para la reconstrucción de la obra. Este seguro deberá estar vigente por todo el periodo de concesión.

Las pólizas de seguro catastrófico no podrán estar incluidas ni incluir las pólizas por responsabilidad civil que hace referencia el Artículo 1.6.41, debiendo entregarse en forma separada.

El concesionario deberá presentar al Inspector Fiscal para su aprobación un Borrador Preliminar de la Póliza de Seguro más los antecedentes técnicos que la respaldan, el cual deberá contener como mínimo las condiciones generales y especiales del seguro, sus coberturas de riesgo, las estimaciones de pérdidas máximas estimadas de la obra, los sublímites propuestos...etc. Con todo, las pólizas deberán contener en forma explícita y obligatoriamente cláusulas de rehabilitación automática (cobertura 100% del tiempo mientras la póliza se encuentre vigente), de renuncia a los derechos de subrogación respecto de los asegurados y beneficiarios, de gastos de aceleración y una cláusula que indique la imposibilidad de cancelar o dar término al seguro por parte del concesionario sin la aprobación por escrito del Ministerio de Obras Públicas.

El Inspector Fiscal podrá rechazar la o las pólizas por catástrofe si no cumplen los requisitos mínimos para una efectiva cobertura de los riesgos de la obra.

El concesionario deberá entregar al Ministerio de Obras Públicas, en los plazos señalados, una o más pólizas pagadas al contado y que cubran los riesgos catastróficos en la etapa de construcción y que deberán ser contratadas por un periodo equivalente al plazo estimado de la recepción provisoria de la totalidad de la obra. Los montos de este seguro se establecerán en base al cronograma de avance físico estimado de la obra.

Con una anticipación de 60 días a la expiración de la póliza de seguro por catástrofe de la etapa de construcción, el concesionario deberá presentar una nueva póliza de seguro de catástrofe que cubrirá el periodo de explotación de la concesión. Dicha póliza podrá contratarse en forma anual o en periodos mayores, debiendo acreditarse su renovación 60 días antes de la expiración de la anterior. A su vez, en todas y cada una de estas pólizas deberá constar el pago al contado de las mismas.

Las pólizas de seguro catastrófico en la etapa de explotación se basarán en los valores de reposición de las obras, expresados en unidades reajustables. En ningún caso se aceptarán estimaciones de pérdidas máximas para el efecto de las contrataciones de los seguros que consideren valores residuales o depreciados de la obra.

Cualquier liquidación de las compañías de seguro que se realicen con cargo a estas pólizas deberán ser presentadas al Inspector Fiscal para su aprobación.

Las pólizas deberán separar explícitamente los valores y coberturas de las obras viales propiamente tal y de los servicios complementarios asociados a la concesión del camino.

#### 1.6.44. Sanciones y multas durante el periodo de ingeniería

En caso de incumplimiento de obligaciones del concesionario durante la etapa de ingeniería, el Inspector Fiscal notificará de la infracción detectada al concesionario y propondrá la aplicación, si es el caso, de las multas y sanciones que se estipulan a continuación:

##### 1.6.44.1. No entrega de la Maqueta del camino en concesión según el Artículo 1.6.10

El concesionario incurrirá en una multa de 5 UTM por día de atraso en caso de que no haga entrega de la maqueta del camino en concesión según el Artículo 1.6.10.

- 1.6.44.2. No permitir libre acceso del Inspector Fiscal a los antecedentes del proyecto de ingeniería, según señala el Artículo 1.6.9.3**

El concesionario incurrirá en una multa de 20 UTM por cada vez que no permita, u obtaculice, el libre acceso del inspector Fiscal a las fuentes de información señaladas en el Artículo 1.6.9.3.

- 1.6.45. Sanciones y multas durante el periodo de construcción**

En caso de incumplimiento de obligaciones del concesionario durante la construcción, el Inspector Fiscal notificará de la infracción detectada al concesionario y propondrá la aplicación, si es el caso, de las multas y sanciones que se estipulan a continuación:

- 1.6.45.1. No entrega de información durante la construcción según Artículo 1.6.19**

El concesionario incurrirá en una multa de 10 UTM por día de atraso en caso de que no proporcione la información, a partir del inicio de la etapa de construcción.

- 1.6.45.2. Incumplimiento de mantención del tránsito, según artículo 1.6.20**

Si el concesionario dentro de las cuarenta y ocho horas de notificado, a través del Libro de Obras, no cumplierse con las instrucciones impartidas por el Inspector Fiscal en relación a la mantención del tránsito durante la construcción, el concesionario será sancionado con una multa diaria de 10 UTM.

- 1.6.45.3. Incumplimiento de señalización y seguridad para el tránsito, según el artículo 1.6.21**

Si el concesionario dentro de las 48 horas de notificarlo a través del Libro de Obras, no cumplierse con las instrucciones impartidas por el Inspector Fiscal en relación a la señalización y seguridad para el tránsito el concesionario será sancionado con una multa de 10 UTM por día de incumplimiento.

- 1.6.45.4. Incumplimiento de los plazos, según el Artículo 1.6.24**

Si se produjere atraso en el plazo máximo más las prorrogas autorizadas para la puesta en servicio provisorio de la obra respectiva, el concesionario pagará una multa diaria del 1 por 1.000 sobre el valor de la inversión de la oferta.

- 1.6.45.5. Incumplimiento de normas sobre empréstitos y botaderos, señalado en la artículo 11.8.13 de las bases técnicas**

Este incumplimiento tendrá una multa cuyo monto será equivalente al perjuicio causado, el cual será calificado por el Inspector Fiscal. En todo caso esta multa no podrá exceder de 20 UTM si el perjuicio es resuelto dentro de los cinco días de ocurrido, al cabo de los cuales, si no se subsana tendrá una multa diaria de 10 UTM.

- 1.6.45.6. No entrega de resultados del laboratorio, según lo señalado en el artículo 11.8.5 de las Bases Técnicas**

El no cumplimiento de esta disposición dará lugar a una multa de 10 UTM por cada día de atraso respecto al programa aprobado por el Inspector Fiscal.

- 1.6.45.7. Entrega de instalaciones al inspector fiscal, según lo señalado en el Artículo 11.8.7 de las Bases Técnicas**

Por cada día de atraso en la entrega de las instalaciones el concesionario será sancionado con una multa de 10 UTM.

- 1.6.45.8. Retiro de las señalizaciones de faena, según lo señalado en 11.8.8 de las Bases Técnicas**

El concesionario incurrirá en una multa de 10 UTM por día de atraso a partir del plazo máximo definido en el capítulo correspondiente.

- 1.6.45.9. Incumplimiento del plazo para el inicio de la construcción de las obras, según el artículo 1.6.5.1.**

Si se produjere atraso en el plazo máximo para el inicio de la construcción de las obras, el concesionario pagará una multa diaria de 100 UTM.

- 1.6.46. Sanciones y multas durante el periodo de explotación**

En caso de incumplimiento de obligaciones del concesionario durante la explotación, el Inspector Fiscal notificará de la infracción detectada al concesionario y propondrá la aplicación, si es el caso, de las multas y sanciones que se estipulan a continuación:

- 1.6.46.1. Interrupción voluntaria total o parcial del servicio, sin previa autorización del MOP**

La interrupción voluntaria total o parcial del servicio sin previa autorización del MOP será sancionada con una multa diaria de 200 UTM.

**I.6.46.2. Cobro de tarifas superiores a las autorizadas**

El cobro de tarifas superiores a las autorizadas será sancionado con una multa igual a 1.000 UTM, cada vez que se sorprenda la infracción.

**I.6.46.3. Alteración en la Prestación del Servicio, según lo señalado en el Artículo I.6.34**

El concesionario incurrirá en una multa diaria de 10 UTM a partir de la fecha indicada en las bases, si no informa al Inspector Fiscal de la alteración temporal en el servicio prestado.

Dicha multa correrá hasta el día en que se hayan aplicado las medidas que minimicen las alteraciones en el uso normal de la obra

**I.6.46.4. Entrega no oportuna de información estadística necesaria para efectuar las labores de fiscalización, especificadas en las bases técnicas y económicas**

El concesionario incurrirá en una multa de 10 UTM por cada día de atraso por no dar cumplimiento a la entrega de la información especificada en los Artículos II.9.3.1, II.9.3.2, II.9.3.3 y II.9.3.4 de las Bases Técnicas y en el Artículo I.6.35 de las Bases Administrativas, en los plazos estipulados en los mismos.

**I.6.46.5. Incumplimiento en el Plan de Trabajo de Conservación**

El concesionario incurrirá en una multa igual al valor mayor entre 200 UTM y el 5% del presupuesto de la obras no realizadas o que no cumplan con las normas técnicas.

**I.6.46.6. Condiciones generales del servicio de emergencia caminera, según el Artículo II.9.6**

El no cumplimiento de las condiciones al servicio de emergencia caminera será sancionado con una multa diaria de 30 UTM cada vez que se infrinja.

**I.6.46.7. Incumplimiento en la entrega de los Estados Financieros**

El concesionario incurrirá en una multa de 10 UTM por día de atraso por no dar cumplimiento en el plazo y forma de los Estados Financieros de la Sociedad Concesionaria según lo estipulado en el Artículo I.6.2.1

**I.6.46.8. Infracciones en la información proporcionada por el concesionario, según lo señalado en el artículo I.6.36**

El concesionario incurrirá en una multa de 200 UTM al proporcionar información que contenga errores que fueren atribuibles a negligencia, y en una multa de 1.000 UTM cuando proporcione datos o antecedentes falsos.

**I.6.46.9. No realización de las labores solicitadas por el Inspector Fiscal de acuerdo a los señalado en el Artículo II.9.4.8 letra (a)**

El concesionario deberá pagar una multa de 30 UTM por cada vez que no cumpla con lo solicitado por el Inspector Fiscal de acuerdo a lo establecido en el Artículo II.9.4.8 letra (a).

**I.6.46.10. Ausencia de equipos de seguridad, vestimenta adecuada y otros según lo señalado en II.9.5**

El concesionario deberá pagar una multa de 3 UTM por cada vez que sea sorprendido no cumpliendo lo señalado en II.9.5.

**I.6.46.11. Mantenimiento del tránsito en zona de faenas según el Artículo II.9.6**

El incumplimiento de la mantención del tránsito durante la explotación será sancionado en relación al programa pactado por el concesionario y aprobado por el Inspector Fiscal con una multa de 20 UTM, por cada día en que se mantenga el problema.

**I.6.46.12. Ausencia de señalización para prevenir a los usuarios sobre la realización de labores de mantenimiento y conservación según el Artículo II.9.7**

El concesionario deberá pagar una multa diaria de 5 UTM por no disponer de la señalización indicada en el Artículo II.9.7.

**I.6.46.13. Daños a las instalaciones, según el artículo II.9.8**

Si el concesionario no repara los daños ocasionados a las instalaciones de acuerdo al programa aprobado por el Inspector Fiscal, se le cobrará una multa de 40 UTM por cada día de incumplimiento.

#### 1.6.46.14. Incumplimiento de instrucciones impartidas a través de los Libros de Obras

El incumplimiento de las instrucciones impartidas a través del sistema de comunicaciones en la etapa de ingeniería, Libro de Obra de Construcción y Libro de Obra de Explotación, que no hayan sido cumplidas en el plazo acordado entre el Inspector Fiscal y el concesionario, será sancionado por una multa equivalente a 20 UTM por día de atraso.

#### 1.6.47. Aplicación de multas

El Inspector Fiscal propondrá un monto posible de multa a la DGOP, la cual requerirá el pronunciamiento de la Comisión Conciliadora, cuando fuere procedente, en conformidad a lo dispuesto en el Capítulo VIII, artículos 28 y 29 del DFL N°164 de 1991, modificado por Ley N° 19.252 de 1993.

Aprobada la multa en la forma indicada, el Inspector Fiscal notificará al concesionario por carta certificada del motivo, monto y fecha máxima de pago.

#### 1.6.48. Plazo para pago de multas

Las multas o sanciones aplicadas por el MOP, deberán ser pagadas por el concesionario dentro de los treinta días siguientes a la fecha de envío de su notificación por carta certificada.

#### 1.6.49. Obligación de servicio público e indiscriminado

La obra entregada en concesión es un servicio público, por lo cual el concesionario está obligado a prestarlo ininterrumpidamente, sin discriminación de ninguna especie a los usuarios, siempre que éstos cumplan con el reglamento de uso de la obra, las normas de tránsito y de transporte vigentes, tales como normas de pesos máximos totales y por eje, y con el pago previo de las tarifas autorizadas.

El no pago oportuno por el usuario de las tarifas da derecho al concesionario para el ejercicio de las acciones civiles y demás que procedan en Derecho.

Dentro del área de concesión el servicio prestado y toda actividad realizada deberá cumplir con la normativa y reglamentación que corresponda, aplicable a servicios públicos similares. El concesionario deberá dar libre paso y todas las facilidades a fiscalizadores y fuerza pública para la fiscalización del cumplimiento de estas normas por parte de los usuarios.

#### 1.6.50. Suspensión de la concesión

En caso de guerra externa, conmoción interior o fuerza mayor, que impidan la prestación del servicio, la concesión quedará temporalmente suspendida y se aplicará en su totalidad el Artículo N° 53 del DS MOP N° 240, de 1991.

Para la evaluación de los daños y la concurrencia de las partes a subsanarlo a fin de lograr la reanudación del servicio, según lo dispuesto en el Artículo N° 23, número 2, letra b del DFL MOP N° 164 de 1991, las partes acordarán el valor de la reposición de la obra dañada de modo que ésta recupere el nivel de servicio que tenía antes de la suspensión de la concesión. A falta de acuerdo entre las partes, el MOP y el concesionario, se recurrirá al peritaje dispuesto en el artículo antes señalado, el cual calificará el evento ocurrido y determinará el valor de la reposición de la obra dañada.

El MOP concurrirá al pago del 50% del excedente entre el valor de la obra estimada por el peritaje y la suma del valor pagado por el seguro y el deducible respectivo.

El peritaje lo efectuará una Comisión conformada por un Ingeniero Civil designado por la DGOP, un Ingeniero designado por el concesionario y un profesional designado de común acuerdo por los ingenieros indicados anteriormente.

#### 1.6.51. Extinción de la concesión por cumplimiento del plazo

La concesión se extinguirá al cumplirse el plazo por el que se otorgó de acuerdo a lo señalado en el N° 1 del Artículo 27 del DFL MOP N° 164, de 1991 y su modificación de octubre de 1993.

El concesionario entregará al MOP la totalidad de las obras e instalaciones, afectas a la concesión, según lo estipulado en el artículo N° 56 del DS MOP N° 240, de 1991.

El MOP exigirá al concesionario adoptar las medidas que permitan una adecuada continuidad del servicio de cada una de las obras, para lo cual deberá el concesionario entregar la infraestructura, obras de arte, obras de saneamiento y drenajes, obras varias; señalizaciones, etc., en idénticas condiciones a las establecidas en el proyecto de Ingeniería aprobado por el MOP.

La superficie de nivelado deberá tener un índice de servicio superior o igual a los indicadores señalados en el Artículo II.9.4.3 de las Bases Técnicas.

#### 1.6.52. Recepción de la concesión

Al menos doce meses antes de la extinción de la concesión por las causas indicadas en los artículos 1.6.51 o 1.6.62, el Inspector Fiscal levantará una acta de los trabajos que debe realizar el concesionario para que las condiciones de entrega cumplan con el proyecto de ingeniería aprobado y entregará en forma oficial un memorándum al concesionario en el cual se establezca al menos lo siguiente:

- Todas las reparaciones que debe realizar el concesionario
- Todos los trabajos de mantenimiento necesarios para que en el momento de la Recepción las obras estén absolutamente operables y con los estándares establecidos en estas bases.

La no entrega del memorándum indicado, no libera al concesionario de las obligaciones que se imponen en este numeral.

Antes de la extinción de la concesión por cumplimiento del plazo o por necesidades de inversión adicional, se nombrará una Comisión de Recepción de la Concesión, integrada por tres personas, un representante del Director General de Obras Públicas, otro de la Dirección de Vialidad y una última designada por el Ministro de Obras Públicas. La comisión deberá evacuar su informe en un plazo no superior a los treinta días desde la fecha de notificación de su designación.

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

#### **I.6.53. Extinción por incumplimiento de contrato**

El incumplimiento grave de las obligaciones impuestas al concesionario, extinguirá la concesión.

Se considerarán incumplimiento grave de las obligaciones del Contrato las siguientes; además de las señales en el artículo 57 del D.S. N°240 de 1991.

- a) Cobranza reiterada (al menos 3 veces) de tarifas superiores a las autorizadas.
- b) No constitución o reconstitución de las garantías en los plazos y condiciones estipuladas, o no reconstitución de dichas garantías cuando se hayan hecho efectivas.
- c) Para el caso que el concesionario ponga en servicio provisorio las obras del tramo interurbano (definido en el artículo 1.2.4 de las presentes bases) antes de haber terminado las obras correspondientes al tramo urbano, se considerará incumplimiento grave de las obligaciones del contrato el atraso grave en la puesta en servicio provisorio de las obras del tramo urbano.

Cuando el Ministerio de Obras Públicas solicite la extinción de la concesión por la causal regulada en el presente artículo, el concesionario podrá ejercer el derecho a reclamo que contempla el artículo 35, inciso 4º, del DFL MOP N° 164 de 1991, en la redacción fijada por Ley N° 19.252 de 1993.

#### **I.6.54. Plazo de la Concesión**

El plazo de la concesión Autopista Santiago - San Antonio es de 23 años, contados desde el día en que el adjudicatario suscriba y protocolice ante notario la transcripción del decreto de adjudicación de conformidad al Artículo 25 del D.S. MOP 240.

#### **I.6.55. Ingreso Mínimo Garantizado Por El Estado**

Esta concesión considerará un mecanismo de ingreso mínimo garantizado, cuyo monto para cada año de explotación de la concesión se indica en el cuadro siguiente:



## INGRESO MINIMO GARANTIZADO PARA CADA AÑO

AÑO DE EXPLOTACION	INGRESO MINIMO (U F)
AÑO 1	436 000
AÑO 2	453 440
AÑO 3	471 578
AÑO 4	490 441
AÑO 5	510 058
AÑO 6	530 461
AÑO 7	551 679
AÑO 8	573 746
AÑO 9	598 698
AÑO 10	620 564
AÑO 11	645 387
AÑO 12	671 202
AÑO 13	698 050
AÑO 14	725 972
AÑO 15	755 011
AÑO 16	785 211
AÑO 17	816 620
AÑO 18	849 285
AÑO 19	883 256
AÑO 20 en adelante	918 586

Si la operación de la concesión en el primer año calendario implica un plazo menor a 12 meses, la garantía de ingreso mínimo será en proporción a los meses que efectivamente ella operó. Este mismo criterio se utilizará en el último año calendario al término de la concesión.

El flujo relevante a considerar al momento de determinar si corresponde algún pago por parte del MOP al Concesionario por este concepto, será el flujo de ingresos totales del concesionario, donde se incluyen los ingresos operacionales producto de la recaudación total por peajes, más sus ingresos financieros debidamente auditados por los auditores externos de la sociedad concesionaria.

La garantía de ingreso mínimo comenzará a regir a partir de la puesta en Servicio Definitiva del Camino. El pago a efectuar en un año por el MOP, si corresponde, será igual a la diferencia entre el ingreso mínimo garantizado y los ingresos totales, constituido por las partidas señaladas en el párrafo anterior, recaudados por el Concesionario en dicho año. La fecha de pago será el 1° de Abril del año siguiente.

#### 1.6.56. Pago por la infraestructura existente

El concesionario deberá pagar al MOP 20 cuotas anuales equivalentes a 196.832 UF, al valor de la fecha de pago. Los pagos se iniciarán en la fecha en que el MOP autorice la puesta en servicio provisoria de la obra en concesión.

Esta cuota podrá estar sujeta a la disminución según lo ofrecido por el licitante, de acuerdo a lo estipulado en III.4 de las Bases Económicas.

Para el primer año calendario de explotación, en el caso que considere menos de 12 meses, el pago por la infraestructura existente será por la proporción a los meses que efectivamente ella operó. Este mismo criterio se utilizará para la última cuota que completa el vigésimo año de pago. El pago se deberá realizar el 1° de Junio al valor de la UF de ese día.

#### 1.6.57. Cobro de peaje en el tramo interurbano

En la autopista Santiago - San Antonio se define un tramo urbano y uno interurbano, de acuerdo a lo contenido en el artículo 12.4. Dichos tramos por su naturaleza y características constituyen por sí mismos unidades susceptibles de recibirse y explotarse independientemente.

Acorde con lo dispuesto en el artículo 17 del DFL N°164 de 1991, el concesionario podrá poner en servicio provisorio el tramo interurbano, incluyendo los accesos directos a San Antonio, y el camino Leyda - Santo Domingo, antes de terminar de construir el tramo urbano.

Adicionalmente el concesionario podrá cobrar peaje en el tramo interurbano, a partir del momento en que el MOP autorice la puesta en servicio provisorio de dicho tramo. La tarifa a cobrar será la que resulte de aplicar a las características especiales de dicho tramo las normas y tablas que se indican en el artículo 1.6.59 y siguientes de estas bases.

#### 1.6.58. Plaza de peaje El Paico

Una vez que el concesionario haya puesto en servicio provisorio el tramo interurbano (trayecto Malloco hasta Agua Buena), los accesos directos a San Antonio y el camino Leyda - Santo Domingo, el MOP dejará de recaudar peaje en la Plaza de Peaje El Paico.

El concesionario podrá solicitar la utilización de la Plaza de Peaje El Paico para la recaudación de las tarifas autorizadas en el contrato de concesión. Esta solicitud deberá realizarse por carta certificada dirigida al Director General de Obras Públicas. En la referida solicitud el concesionario deberá individualizar los materiales y equipos vinculados a la operación de la plaza que es de su interés mantener.

En un plazo no mayor de 20 días de recibida la referida solicitud el MOP deberá indicar mediante carta certificada dirigida al concesionario el listado de materiales y equipos a transferir y el procedimiento de retiro para los materiales y equipos que no serán transferidos. El retiro de materiales y equipos deberá efectuarse por una sola vez y en un plazo no mayor a los 30 días de acordado el procedimiento de retiro.

Aquellos materiales y equipos que son entregados al concesionario por el MOP, pasan a formar parte de la concesión y en ningún caso podrán ser enajenados por el concesionario.

Por otro lado, si el concesionario decide no utilizar la actual Plaza de Peaje El Paico, le solicitará por carta certificada al MOP que la retire. El MOP en un plazo no superior a seis meses, desde que fue recibida la carta certificada en el Ministerio, retirará dicha Plaza de Peaje.

#### 1.6.59. Sobre el Cobro de Tarifas

El concesionario deberá tener en cuenta las consideraciones que se señalan a continuación para establecer sus tarifas.

##### 1.6.59.1. Clasificación de los tipos de Vehículos

El concesionario deberá adoptar la clasificación de tipos de vehículos utilizada por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. Ella corresponde a:

- TIPO 1: Motos y motonetas
- TIPO 2: Autos
- TIPO 3: Camionetas
- TIPO 4: Camiones de dos ejes
- TIPO 5: Camiones de más de dos ejes
- TIPO 6: Buses de dos ejes
- TIPO 7: Buses de más de dos ejes
- TIPO 8: Autos y camionetas con remolques

En la eventualidad que la Dirección de Vialidad modifique sus criterios de clasificación de vehículos, para efecto del cobro de tarifas, el Concesionario podrá solicitar acogerse a la nueva clasificación, manteniendo las restantes condiciones de las presentes Bases.

##### 1.6.59.2. Tarifas Máximas en Horario Normal

Las tarifas máximas por sentido en horario normal para el tramo Santiago San Antonio que podrá cobrar el concesionario son las que se señalan en el cuadro siguiente:

N°	Tipo de vehículo	Tarifas Máximas en Horario Normal
1	Motos y Motonetas	0,3 * P
2	Autos	1,0 * P
3	Camionetas	1,0 * P
4	Camiones de dos ejes	1,8 * P
5	Camiones de más de dos ejes	3,1 * P
6	Buses de dos ejes	1,8 * P
7	Buses de más de dos ejes	3,1 * P
8	Autos y Camionetas con remolque	1,5 * P

donde P corresponde a la Tarifa máxima en horario normal por sentido para autos en el tramo Santiago - San Antonio propuesto por el licitante adjudicatario en su oferta económica de acuerdo al Artículo III 3.

El concesionario, excepto para el caso a que se refiere al Artículo I.6.59.3, no podrá cobrar tarifas superiores, para cada tipo de vehículo a las tarifas máximas indicadas en el cuadro anterior, reajustadas según el Artículo I.6.59.4.

#### I.6.59.3. Tarifas Máximas en Horario de Punta

Las tarifas máximas que podrá cobrar el concesionario en el horario de punta serán las indicadas en el cuadro siguiente:

Nº	Tipo de Vehículo	Tarifas Máximas en Horario Punta
1	Motos y Motonetas	0,6 * P
2	Autos	1,5 * P
3	Camionetas	1,5 * P
4	Camiones de dos ejes	3,6 * P
5	Camiones de más de dos ejes	9,3 * P
6	Buses de dos ejes	3,6 * P
7	Buses de más de dos ejes	6,2 * P
8	Autos y Camionetas con remolque	3,0 * P

donde P corresponde a la Tarifa máxima por sentido para autos en horario normal para el tramo Santiago - San Antonio, a que se refiere el Artículo I.6.59.2.

Se entenderá por horario de punta al conjunto de horas cronológicas, distribuidas en el año calendario de acuerdo al siguiente criterio:

- (i) Punta de Regreso
  - a. Temporada Alta: entre las 18:00 y 22:00 hrs. los días domingos, comprendidos entre el 20 de diciembre y el 10 de marzo, en la dirección poniente - oriente.
  - b. Fines de Semana Largos: entre las 18:00 y las 22:00 hrs. los días de retomo (último día feriado) de fines de semana largos en la dirección poniente - oriente
- (ii) Punta de Ida
  - a. Temporada Alta: 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, en la dirección oriente - poniente.
  - b. Fines de Semana Largos: entre las 18:00 y las 22:00 hrs. los días de víspera de fines de semana largos y entre las 10:00 y las 13:00 hrs. del primer día feriado de fines de semana largo en la dirección oriente - poniente.

Se considerará como fines de Semana Largos los siguientes:

- a) El conjunto de días viernes, sábado y domingo consecutivos, en el que el día viernes de ese conjunto sea un feriado legal.
- b) El conjunto de días sábado, domingo y lunes consecutivos, en el que el día lunes de ese conjunto sea un feriado legal.

En horario de punta, el concesionario en todo momento no podrá cobrar tarifas superiores, para cada tipo de vehículo, a las tarifas máximas indicadas en el cuadro anterior reajustadas de acuerdo al Artículo I.6.59.4.

Cada tres años el Concesionario podrá solicitar, de manera justificada y apoyada en estudios técnicos, una revisión de la distribución horaria considerada para el conjunto de horas punta permitidas, lo cual podrá ser aceptado o rechazado por el Ministerio de Obras Públicas.

#### I.6.59.4. Fórmula de Reajuste de las Tarifas Máximas para Horario Normal y Horario de Punta y su Revisión

Las tarifas máximas señaladas en los Artículos I.6.59.2 y I.6.59.3 se reajustarán cada seis meses de acuerdo a la variación del IPC publicado por el INE o al momento en que dicha variación sea igual o superior a un 15% desde el último reajuste de tarifas.

Cada tres años el Concesionario podrá solicitar, de manera justificada, una revisión del sistema de reajuste de las tarifas máximas, lo cual podrá ser aceptado o rechazado por el Ministerio de Obras Públicas, con consulta al Ministerio de Hacienda.

#### 1.6.59.5. Gestión de Tarifas

##### A. Obligaciones del Concesionario

- A.1 No podrá cobrar, bajo ninguna circunstancia, tarifas mayores a las tarifas máximas establecidas en los Artículos 1.6.59.2 y 1.6.59.3
- A.2 En caso que se decida cobrar en un sólo sentido, esta tarifa no podrá superar al doble de la tarifa máxima en horario normal y/o de punta, según sea el caso.
- A.3 El concesionario no podrá cobrar tarifas discriminatorias a usuarios de la misma categoría, entendiéndose por ella aquella que incluye un mismo tipo de vehículo, hora, día de la semana, época del año, sentido y número de ejes.
- A.4 Las estructuras tarifarias especiales y a público general deberán ser informadas por el Concesionario con 30 días de anticipación a su aplicación a la DGOP, y con 15 días de anticipación a los usuarios en forma destacada, a través de medios de prensa y letreros en los lugares que defina el MOP. Su aplicación deberá tener una vigencia mínima de 90 días.

##### B. Derechos del Concesionario

- B.1. Podrá cobrar tarifas diferenciadas por hora, día de la semana, época del año y sentido, siempre que ninguna de ellas sea superior a la tarifa máxima correspondiente.
- B.2. Tiene la facultad de alterar la relación de tarifas entre los distintos tipos de vehículos, siempre que ninguna de ellas sea superior a la tarifa máxima correspondiente..
- B.3. El concesionario podrá, sólo en caso que no solicite subsidio de acuerdo a lo indicado en 11.4, ofrecer y cobrar estructuras de tarifas especiales a empresas, instituciones u otros organismos diferentes a las ofrecidas al público en general. Estas ofertas y acuerdos deberán ser de público conocimiento y cualquiera que acepte o requiera las mismas condiciones deberá tener acceso al mismo trato comercial.

#### 1.6.60. Servicios Complementarios

Los Servicios Complementarios mínimos que deberá prestar el concesionario son los que se señalan en el Artículo 11.4.9, pudiendo proponer Servicios Complementarios adicionales.

El Ministerio de Obras Públicas se reserva el derecho de no autorizar la prestación de los Servicios Complementarios adicionales propuestos por el licitante, si a juicio de la Comisión de Evaluación de la Oferta, éstos no constituyen servicios útiles y necesarios.

#### 1.6.61 Tratamiento de la Rentabilidad Extraordinaria

##### Ajuste por Rentabilidad Extraordinaria

La presente concesión estará sujeta al mecanismo de compartir con el MOP la rentabilidad extraordinaria que pudiese producirse por sobre una tasa de descuento del 15% real anual sobre las inversiones realizadas por el concesionario, la cual se considera en términos acumulados, durante todo el período de la concesión.

Cada año, el concesionario deberá pagar al MOP el 50% del excedente neto obtenido por rentabilidad extraordinaria, luego de pagar los costos operacionales estándares y el costo de capital de las inversiones y conservaciones mayores. Este eventual pago se realizará sólo si el excedente acumulado hasta el año para el cual se efectúa el análisis supera el 15 % real anual.

Los pagos que pudiese realizar el concesionario al MOP por este concepto de rentabilidad extraordinaria, darán origen a la existencia de un fondo denominado "Fondo de Pagos Acumulados", al cual se le reconocerá una tasa de interés del 7% real anual.

##### Ajuste por Rentabilidad Acumulada

En caso que después de uno o más años con rentabilidad superior al 15% real anual, existan años con rentabilidad inferior a la de referencia, los dineros percibidos por el MOP y acumulados hasta la fecha para la cual se efectúa el análisis, cubrirán total o parcialmente, del modo que se indica más adelante, la diferencia producida por efecto de la rentabilidad inferior al 15% real anual obtenida por el concesionario.

En efecto, en el caso que en algún ejercicio anual el concesionario obtuviere rentabilidades inferiores a la tasa de descuento del 15% real anual y en el "Fondo de Pagos Acumulados" existiese un saldo acumulado positivo, el MOP devolverá al concesionario parcialmente el saldo acumulado de acuerdo a la fórmula que se indica en el Artículo 1.6.61.2.2, mientras dicho fondo tenga saldo positivo. En caso contrario, es decir, en la eventualidad de que no haya Fondo acumulado, el concesionario

no recibirá devolución alguna.

#### 1.6.61.1. Definiciones Básicas y Nomenclatura

Se entenderá por:

- Ingresos por concepto de peajes del periodo ( $F_t$ ). Corresponden a la recaudación por concepto de peajes durante el año  $t$ , expresados en U.F., convirtiendo los ingresos mensuales registrados según la U.F. del día 15 de cada mes

- Costo operacional estándar (CO). Se considerarán costos operacionales de U.F. 368.460 anuales. Se excluyen de este concepto los costos de conservación mayor.

Una vez que el concesionario haya realizado el último pago de la infraestructura construida por el Estado, según lo indicado en el artículo 1.6.56, los costos operacionales ascenderán a 171.628 UF.

- Impuesto de primera categoría correspondiente al Período ( $T_t$ ). Corresponde al impuesto de primera categoría que efectivamente debe pagar la empresa concesionaria por el ejercicio tributario del periodo  $t$ , determinado en el balance tributario, expresado en U.F. convirtiendo el monto en pesos según la U.F. del 31 de Diciembre del año  $t$ .

- Margen Operacional Neto del periodo ( $MON_t$ ). Corresponde a los ingresos operacionales del periodo, menos los costos estándares menos el impuesto de primera categoría que efectivamente correspondan al periodo. Esto es:

$$MON_t = F_t - CO - T_t$$

- Inversión Inicial ( $I_0$ ). Corresponde al valor expresado en U.F. de los gastos, costos e inversiones realizadas antes de la puesta en servicio definitiva de la obra. Se incluye en estas inversiones aquellas realizadas por concepto de servicios básicos, excluyéndose los subsidios estatales a la inversión. La inversión inicial se expresará en UF según el valor de la UF a la fecha de la o las factura(s) de construcción respectiva, debidamente auditada por los auditores externos de la sociedad y aprobada por el MOP.

- Inversiones durante la explotación de la concesión ( $I_t$ ). Corresponden al valor expresado en UF de las inversiones, nuevas inversiones y conservaciones mayores realizadas por el concesionario y aprobadas por el MOP durante el año  $t$ , posteriores a la puesta en servicio definitiva de la obra. Las inversiones, nuevas inversiones y conservaciones mayores se expresarán en UF según el valor de la UF de la fecha de la o las facturas de construcción respectiva, debidamente auditada por los auditores externos de la sociedad y aprobada por el MOP. No se incluyen aquellas obras que correspondan a gastos de mantención.

#### 1.6.61.2. Procedimiento de cálculo anual de la rentabilidad

Durante el mes de Abril de cada año de explotación se hará el cálculo detallado a continuación, el cual se refiere al año calendario inmediatamente anterior.

Para el primer año calendario de explotación, en el caso que él considere menos de 12 meses de explotación, no se efectuará el presente cálculo de rentabilidad. Esto significa que en dicho evento el primer cálculo se realizará el segundo mes de Abril siguiente a la puesta en servicio definitiva de la obra.

Para el primer año de explotación y específicamente cuando la puesta en servicio definitiva de la obra sea en los meses de Enero a Abril de dicho año, ambos meses incluidos, el primer cálculo de rentabilidad se realizará el tercer mes de Abril siguiente a la puesta en servicio definitiva de la obra.

El último de estos cálculos formará parte de los documentos a entregar después de extinguida la concesión.

#### 1. Definiciones

Todos los flujos se sitúan al final de cada periodo  $t$ .

$IAA_t$  : Inversión actualizada por amortizar del año  $t$ .

$CAUE_t$  : Costo Anual Uniforme Equivalente de las inversiones, calculado para el año  $t$ .

$EN_t$  : Excedente Neto del año  $t$ .

$N$  : Número de años de explotación de la concesión, comprendidos entre la puesta en servicio definitiva de la obra y la fecha de extinción de la concesión. El primer año de explotación, aunque considere menos de 12 meses, se definirá como año 0.

$PMOP_t$  : Pago al MOP correspondiente al año  $t$ .

FON <sub>t</sub>	Fondo de Pagos Acumulados al año t. Corresponde al fondo acumulado de pagos hechos por el concesionario al Estado hasta el año t. En ningún caso esta variable podrá tomar valores negativos. De resultar según la fórmula valores negativos, ella deberá inicializarse nuevamente en 0 (cero)
AE <sub>t</sub>	Devolución del MOP al concesionario por concepto de ajuste por rentabilidad acumulada en el año t.
SEN <sub>t</sub>	Saldo de excedentes netos acumulados hasta el periodo t.
Alfa	Fración de excedentes compartidos con el MOP.

Para el cálculo de PMOP, este valor será de 0.5, salvo que en el año para el cual se realiza el cálculo no se hubieren registrado accidentes fatales en la obra concesionada según conste en certificado emitido al efecto por Carabineros de Chile, caso en el cual el valor será igual a 0.4 (40%)

Para el cálculo de AE, el valor de Alfa será siempre de 0.5.

## 2. Valores Iniciales

Para efecto de calcular el saldo acumulado y la inversión actualizada por amortizar del primer año, se tendrá que:

$$\begin{aligned} \text{IAA}_0 & : & I_0 \times 1,15 \\ \text{SEN}_0 & : & 0 \\ \text{FON}_0 & : & 0 \end{aligned}$$

## 3. Procedimiento de cálculo para el año t, t = 1, ..., N

Para los años de explotación de la concesión, desde t=1 hasta t=N, se calculará la rentabilidad como sigue:

### 3.1 Cálculo del CAUE<sub>t</sub>:

El valor del CAUE, se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{CAUE}_t = \frac{0.15 \times (\text{IAA}_{t-1} + I_t) \times (1.15)^{N-t}}{(1.15)^{N-t+1} - 1}$$

### 3.2 Cálculo de EN<sub>t</sub>:

EN, se calculará de acuerdo a la expresión:

$$\text{EN}_t = \text{MON}_t - \text{CAUE}_t$$

### 3.3 Cálculo de SEN<sub>t</sub>:

$$\text{SEN}_t = \text{SEN}_{t-1} \times 1,15 + \text{EN}_t$$

### 3.4 Cálculo de FON<sub>t</sub>:

$$\text{FON}_t = \text{FON}_{t-1} \times 1,07 + \text{PMOP}_t - \text{AE}_t$$

donde PMOP, se calcula según se indica en I.6.61.2.1. y AE, según se señala en I.6.61.2.2.

### 3.5 Cálculo de IAA<sub>t</sub>:

El valor de IAA, se obtiene de la expresión:

$$\text{IAA}_t = (\text{IAA}_{t-1} + I_t - \text{CAUE}_t) \times 1,15$$

Los valores de FON<sub>t</sub>, SEN<sub>t</sub> y IAA<sub>t</sub> se deben registrar y guardar, ya que serán utilizados para el cálculo correspondiente del año (t+1)

**1.6.61.2.1. Procedimiento de cálculo del eventual pago del concesionario al MOP para el año t por concepto de rentabilidad extraordinaria**

Procederá que el Concesionario haga un pago al MOP por concepto de rentabilidad sobre la tasa de descuento de 15% real anual en el año t, si para los valores de  $EN_t$  y  $SEN_t$  calculados en el Artículo 1.6.61.2. se cumplieren las condiciones que se indican a continuación:

- (1) El excedente neto del año t resulte positivo, esto es:  $EN_t > 0$
- (2) El saldo de excedentes netos acumulados en el año t sea positivo, esto es:  $SEN_t > 0$

El pago del concesionario al MOP se calculará como:

- a)  $PMOP_t = Alfa \times EN_t$ , Si  $Alfa \times EN_t < SEN_t$
- b)  $PMOP_t = Alfa \times SEN_t$ , Si  $Alfa \times EN_t > SEN_t$

De no cumplirse algunas de las condiciones anteriores (1 o 2), el pago del concesionario al MOP será igual a 0.

En caso de resultar un pago al MOP por este concepto, éste deberá realizarse el 1° de Junio del año en el cual se realiza el cálculo de rentabilidad indicado en 1.6.61.2.

**1.6.61.2.2. Procedimiento de cálculo de la eventual devolución del MOP al concesionario para el año t por concepto de ajuste de rentabilidad acumulada**

Procederá que el MOP haga una devolución al Concesionario por concepto de rentabilidad bajo la tasa de descuento de 15% real anual en el año t, si para los valores de  $EN_t$  y  $FON_{t-1}$  calculados en el artículo 1.6.61.2. se cumplieren las condiciones que se indican a continuación:

- (1) El excedente neto del año t resulte negativo, esto es:  $EN_t \leq 0$
- (2) El fondo acumulado de pagos del año anterior actualizado en un 7% real anual tenga excedentes, esto es:  $FON_{t-1} \times 1,07 > 0$

La devolución del MOP al Concesionario se calculará como:

- a)  $AE_t = -0.5 \times EN_t$ , Si  $-0.5 \times EN_t \leq FON_{t-1} \times 1,07$
- b)  $AE_t = FON_t$ , Si  $-0.5 \times EN_t > FON_{t-1} \times 1,07$

De no cumplirse algunas de las condiciones anteriores (1 o 2), la devolución del MOP al Concesionario será igual a 0.

En caso de resultar una Devolución del MOP al concesionario, ésta deberá realizarse el 1° de Junio del año en el cual se realiza el cálculo de rentabilidad indicado en el artículo 1.6.61.2.

**1.6.61.3. Vigencia del procedimiento de cálculo de la rentabilidad**

El mecanismo de determinación de la rentabilidad descrito en el artículo 1.6.64 comenzará a regir a partir de la puesta en servicio definitiva de la obra.

**1.6.62. Pagos del Oferente al Estado**

El Concesionario deberá hacer al Estado los pagos indicados en los Artículos 1.6.7, 1.6.56, 1.6.61 y 1.6.64.

**1.6.63. Grado de Compromiso de Riesgo que Asume el Concesionario Respecto al Costo del Proyecto y a Riesgos de Explotación, Tales como Caso Fortuito**

El grado de compromiso de riesgo que asuma el concesionario deberá ser total.

**1.6.64. Pago anual del concesionario al MOP por concepto de control y Administración del contrato de concesión**

Durante los primeros cuatro años de concesión, el concesionario anualmente deberá pagar al MOP por concepto de control y administración del contrato de concesión la suma de 5.900 UF al año. A partir del quinto año de concesión, dicho pago ascenderá a la suma de 2.100 UF al año, exceptuando el último año de operación de la concesión, en que dicho pago ascenderá a 5.900 UF

Los pagos señalados deberán realizarse dentro de los primeros 15 días del mes de Enero de cada año.

#### 1.6 65 Localización de las plazas de peajes y sistema de cobros

El concesionario tendrá derecho a decidir acerca de la ubicación y cantidad de plazas de peaje, como también acerca del monto a cobrar, sujeto a las siguientes restricciones:

##### a) Monto máximo a cobrar en trayecto completo.

Para el trayecto entre Santiago y San Antonio, el concesionario podrá cobrar un máximo equivalente a la tarifa ofertada. Esto significa que un usuario que realice el trayecto completo entre Santiago - San Antonio, no deberá pagar un valor mayor a la tarifa máxima ofertada por el concesionario, entendiéndose por él, la suma de los pagos parciales que realice en caso que exista más de una plaza de peaje.

Se entiende que el trayecto completo corresponde a la variante desde Santiago hasta el puente de Santo Domingo (camino Leyda - Santo Domingo) o hasta San Antonio indistintamente.

##### b) Montos máximos a cobrar en trayectos parciales:

Se definen los siguientes trayectos parciales y sus respectivos cobros máximos de peaje, expresados como porcentaje de la tarifa máxima ofertada:

- Para el trayecto entre Santiago - Malloco, el concesionario podrá cobrar peaje por un monto máximo equivalente a un 30% de la tarifa ofertada para el trayecto completo. Esto significa que un usuario que sólo utilice el tramo Santiago - Malloco, no deberá pagar más que el 30% de la tarifa máxima ofertada para el trayecto Santiago - San Antonio.
- Para el trayecto entre Santiago - Melipilla, el concesionario podrá cobrar peaje por un monto máximo equivalente a un 70% de la tarifa ofertada para el trayecto completo. Esto significa que un usuario que sólo utilice el tramo Santiago - Melipilla, no deberá pagar más que el 70% de la tarifa máxima ofertada para el trayecto Santiago - San Antonio.
- Para el trayecto entre Melipilla - San Antonio, el concesionario podrá cobrar peaje por un monto máximo equivalente a un 40% de la tarifa ofertada para el trayecto completo. Esto significa que un usuario que sólo utilice el tramo Melipilla - San Antonio, no deberá pagar más que el 40% de la tarifa máxima ofertada para el trayecto Santiago - San Antonio.

Los montos máximos de peaje indicados para cada trayecto parcial, se cobran indistintamente en dirección hacia San Antonio o Santiago.

##### c) Sistema de cobro de peaje por uso efectivo ó cerrado:

El concesionario podrá aplicar un sistema de cobro de peaje por el uso efectivo de la autopista, también llamado sistema de cobro de peajes cerrado. En este caso, los peajes deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- El monto máximo a cobrar en el trayecto completo corresponde a la tarifa ofertada explicitada en la letra a) anterior.
- El monto máximo a cobrar en los trayectos Santiago - Malloco, Santiago - Melipilla y Melipilla - San Antonio son los indicados en letra b) anterior.
- Respecto a aquellos trayectos parciales no contemplados en letra b) anterior ( ejemplo: Santiago - Talagante, Vespucio - Maipú por Rinconada, etc.) deberán tarifarse en forma proporcional a la distancia efectivamente recorrida por el usuario, respecto del trayecto completo (Santiago - San Antonio), que considera una distancia total de 101,8 km..

Para el caso en que el cálculo de esta proporción de tarifa máxima resulte un valor de difícil cobro atendidas la denominación de monedas y la tecnología de cobro existente, se aceptará que el concesionario ajuste este valor a la centena de peso superior más próxima, siempre que el valor resultante no supere en más de un 5% (cinco por ciento) al valor proporcional calculado originalmente.

##### d) Ubicación de los lugares de cobro de peaje:

La ubicación de los lugares de cobro de peaje en la autopista, es a discreción del concesionario.

##### e) Facultad del Estado para decidir acerca del sistema de cobro:

El MOP tendrá la facultad de exigir al concesionario, a través del mecanismo para nuevas inversiones indicado en el artículo 1.6 61, la adopción de sistemas de cobro de peajes que permitan uniformar las tecnologías de recaudación en distintas plazas de peaje a nivel nacional.



**I.6.66 Velocidad de Circulación en la autopista Santiago - San Antonio**

El Ministerio de Obras Públicas, en virtud del artículo N°39 de la Ley N° 19.252, fija la velocidad máxima de circulación de los vehículos en la autopista Santiago - San Antonio en 120 km/hr

**I.6.67 Retención de pagos por mora del concesionario**

En caso de incumplimiento por parte del concesionario de las obligaciones pecuniarias que se deriven del contrato de concesión, el MOP estará facultado expresamente para retener cualquier pago hasta la total regularización del cumplimiento de dichas obligaciones por parte del concesionario. Lo anterior sin perjuicio de la aplicación cuando corresponda de lo dispuesto en los artículos 36 y 37 del DFL N°164, en el texto fijado por la Ley N°19.252 de 1993.

## II BASES TECNICAS

### II 1.- INTRODUCCION

En el presente capítulo se hace una descripción de la Autopista Santiago - San Antonio, presentando sus características generales de tal modo de especificar la transformación de la actual Ruta 78, en una autopista con control de accesos.

La concesión comprende la construcción, mantención y explotación de las obras que se detallan en los artículos 1.2.4 y 11.2 de las Bases de Licitación

El licitante en la presentación de su oferta, deberá postular a la licitación con un Estudio de Ingeniería a nivel de Anteproyecto, que tome como antecedentes los documentos de referencia indicados en el artículo 1.3.3 de las bases administrativas.

Se ha desarrollado un Anteproyecto de Referencia, con estándar de autopista entre el km 0,0 al km 101,8 que comprende desde Avenida Isabel Riquelme hasta la localidad de Agua Buena. De acuerdo a lo indicado en el artículo 1.3.3., este Anteproyecto y los otros estudios referenciales no forman parte de estas bases. Formarán parte de la oferta del proponente, en la medida que éste lo haga suyo, en conformidad a lo indicado en el artículo 11.3.2. de las presentes bases, excluyendo toda responsabilidad al Ministerio de Obras Públicas. Si presenta un Anteproyecto Alternativo, éste deberá respetar los lineamientos generales de los Anteproyectos Referenciales y verificar la inclusión al menos, de aquellas obras señaladas en el capítulo 11.2.1 y 11.2.2.

Para el acceso Agua Buena - San Antonio, (primer acceso directo a San Antonio), y para el camino Leyda - Santo Domingo (hasta la intersección con el camino Lillole - Santo Domingo), se deberá postular a la licitación con un estudio de ingeniería a nivel preliminar. Respecto al segundo acceso directo a San Antonio el licitante deberá proponer un plan de mantención del mismo durante todo el plazo de la concesión.

Una vez adjudicado el Contrato de Concesión, el concesionario deberá ejecutar el Estudio de Ingeniería a nivel de Proyecto Definitivo para todas las obras de la Concesión.

Dicho proyecto, una vez aprobado por el Inspector Fiscal, será el que el concesionario deberá construir y posteriormente conservar y explotar, según lo estipulado en el Contrato de Concesión.

### 11.2.- CONSIDERACIONES DE DISEÑO, DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS, ÁREAS DE CONCESIÓN Y SERVICIOS

#### 11.2.1 CONCEPTOS GENERALES DE DISEÑO

##### a) Definición del eje en planta

La ubicación del eje de la autopista está determinada en los anteproyectos referenciales y se aceptarán modificaciones a este trazado, siempre que se efectúen dentro de la faja de expropiación y signifiquen un mejoramiento de las condiciones expuestas en los estudios de referencia.

La faja de expropiación definitiva se informará durante el proceso de preparación de ofertas, en un plazo no mayor de 2 meses desde la fecha de venta de bases de licitación.

Sin perjuicio de lo anterior, la nueva faja de expropiación no implica variaciones importantes de los costos de las obras.

##### b) Velocidad de diseño

La velocidad de diseño mínima del segmento Av. Isabel Riquelme - Bifurcación Malloco es de 120 km/hr, aceptándose restricciones puntuales. Por su parte, en el tramo interurbano la velocidad de diseño mínima es 120 km/hr hasta la localidad de Puangue, y de 100 km/hr hasta Agua Buena, aceptándose restricciones puntuales en los lugares indicados en el anteproyecto de referencia.

##### c) Perfil transversal tipo

El perfil transversal tipo definido para la autopista y el existente en los segmentos ya construidos es el siguiente:

Nº de calzadas	2	
Ancho de calzadas	7	m.
Bombeo (hacia el exterior)	2	%
Ancho bermas exteriores	2,5	m.
Ancho bermas interiores	1,5	m.
Sobreanchos compactación		
Exterior	0,5	m.
Interior	0,3	m.
Pendiente transversal Bermas		
Exteriores y s.a.c.	4	%
Interiores y s.a.c.	2	%
Talud corte en tierra	2:3	(H.V)
Talud terraplén (exterior)	3:2	(H.V)
Ancho de mediana	7	m.

## Cuneta de mediana trapecial

### d) Faja fiscal

La faja fiscal mínima a considerar es de 70 metros.

### e) Infraestructura de la obra

Para el tramo urbano la altura mínima de terraplén a considerar es 1,5 m.

### f) Cruces y vías auxiliares

Todos los cruces se proyectarán desnivelados, enlazándose sólo los principales. Las estructuras viales deberán consultar un galibo mínimo de 5 m.

Se proyectarán vías de servicios de tipo local en rpio, en todos los segmentos que no presentan una alternativa próxima a la autopista. Para estas vías el licitante deberá presentar anteproyectos que consulten topografía y saneamiento en los sectores indicados. Los diseños y ubicación respecto de la autopista se efectuarán según las directrices del Manual de Carreteras.

Los diseños de las vías de servicio deben considerar como mínimo, un espesor de la carpeta granular de 15 cms y un ancho de 6 mts.

En general, el proyecto debe considerar que la autopista es una vía cerrada; es decir, sólo se puede acceder a ella en los puntos debidamente autorizados.

### g) Iluminación

Se deberá consultar la iluminación de la carretera en el tramo urbano hasta el enlace de A. Vespucio y en todos los cruces en el estándar que se requiere para una autopista. Será obligatorio iluminar todos los enlaces urbanos considerados en el estudio, incluyendo además los enlaces interurbanos de Lo Gallardo, Agua Buena y Malvilla.

### h) Paisajismo

Se presentará un proyecto paisajístico a nivel preliminar, a lo largo de toda la autopista, que consulte las etapas identificadas en el artículo II.6 de estas bases.

### i) Criterios de diseño

Los diseños viales se formularán de acuerdo con el Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad, en lo que corresponda; así como a la norma AASHTO y los criterios del Departamento de Puentes de la Dirección de Vialidad del MOP para las estructuras.

El diseño estructural de pavimentos se calculará mediante el método de diseño AASHTO-86 para un periodo de 20 años.

### j) Otros servicios

Deberán consultarse servicios de asistencia móvil, teléfonos, estaciones de servicio de combustibles, estacionamiento para camiones, restaurante y cafetería.

El licitante deberá considerar en su oferta al menos la construcción de 10 pasarelas peatonales a lo largo de la autopista, que consideren rampla para bicicletas.

k) Todos los estudios deberán estar ligados (transporte de coordenadas y cotas) al sistema de referencia empleado en el Anteproyecto del Tramo Urbano. El balizado deberá ser único y continuo.

l) Para cada uno de los sectores componentes de la Autopista, el Proponente deberá desarrollar un estudio de demanda que proporcione información del tránsito solicitante y de sus expectativas de crecimiento que permita el diseño estructural y la confección del programa de mantenimiento de cada sector.

m) Para cada enlace proyectado, deberá efectuarse un levantamiento topográfico escala 1:500, con curvas de nivel cada 0,5 mts. Su solución deberá ser proyectada de acuerdo al tránsito y la velocidad de diseño del sector; el diseño geométrico deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el capítulo 3.500 del MC-V3.

## II.2.2.- CONSIDERACIONES ESPECIFICAS PARA EL DISEÑO DE CADA TRAMO.

A continuación se detallan las consideraciones específicas de cada tramo y que el licitante debe incorporar en su oferta.

**Tramo Urbano**  
**Segmento 1: Empalme I. Riquelme - Bifurcación Malloco**

Este segmento corresponde a un trazado nuevo de aproximadamente 24,4 km de largo, ubicado entre zonas urbanas, semi-urbanas y rurales, y que incluyen como mínimo las siguientes obras principales.

- \* Construcción de un camino nuevo con estándar de autopista con accesos controlados, considerando una faja mínima de setenta metros y un perfil de doble calzada con velocidad de diseño mínima de 120 km/hora, con eventuales restricciones puntuales
- \* Considerar un perfil especial en el empalme entre la Autopista y la Avenida Isabel Riquelme, de tal modo de igualar el ancho de la calzada existente, hasta el enlace General Velásquez.
- \* El sector de la Av. Isabel Riquelme, entre la vía férrea y Gral. Velásquez debe tener como mínimo el siguiente perfil:
  - ancho de la calzada 10,5 metros delimitado por soleras tipo A
  - mediana de 4 metros
  - veredas exteriores de 1,5 mts de ancho y muros de hormigón en sectores de cortes.

El anteproyecto referencial considera este perfil e indica la ubicación y prediseño de los muros de hormigón.

\* Colocación de cierros de seguridad de 2,6 metros de altura para los primeros 8,3 kilómetros. Las características mínimas del cierro serán las indicadas en el anteproyecto referencial.

\* Construcción de obras de drenaje y saneamiento que permita la evacuación de las aguas de este tramo.

El estudio de drenaje y saneamiento debe incluir el impacto sobre sectores poblados aledaños y las soluciones previstas para evitar inundaciones y/o daños en propiedades públicas o privadas no incluidas en la concesión.

\* Construcción de tres enlaces que satisfagan todos los movimientos entre los ejes, proyectados de acuerdo al tránsito, velocidad de diseño del sector y las recomendaciones contenidas en el capítulo 3.500 del Manual de Carreteras N° 3 (MC-V3). Los tres enlaces se describen a continuación:

**- Enlace General Velásquez**

Este enlace deberá considerar los movimientos relevantes entre la Autopista y Avenida General Velásquez. El Anteproyecto Referencial define su ubicación y entrega una forma de solución parcial en planta, con diseños geométricos estrechos, los cuales restringen el nivel de servicio, por lo que se encuentra en estudio una solución más eficiente.

El diseño del Enlace deberá considerar los proyectos relacionados con la pavimentación de Avda. Gral. Velásquez.

**- Enlace Américo Vespucio**

Este enlace deberá considerar el tránsito y la velocidad de diseño de la Autopista y solucionar todos los movimientos entre la Autopista y la Avenida Américo Vespucio e incorporar pistas colectoras distribuidas según figura 3.503.402(1) -A del MC-V3.

El anteproyecto referencial define la ubicación, la forma de solución e incluye el estacado de los ejes principales en terreno.

**- Enlace Rinconada de Maipú**

Este enlace deberá considerar el tránsito y la velocidad de diseño de la Autopista y deberá solucionar los movimientos relevantes entre la autopista y el camino Rinconada.

\* Construcción de puentes y estructuras para cruces a desnivel de calles y caminos que interceptan la autopista.

El anteproyecto referencial identifica las siguientes:

N°	Ubicación	Tipo	Estructura
1	0,350	Paso Inferior	2 tramos
2	0,670	Paso Inferior	2 tramos
3	0,798	Paso Inferior	2 tramos
4	1,270	Paso Superior	1 tramo
5	2,180	Paso Superior	1 tramo
6	2,250	Paso Superior	1 tramo
7	3,030	Paso Inferior	2 tramos
8	4,520	Paso Inferior	2 tramos
9	7,045	Paso Superior	2 tramos
10	7,820	Paso Superior	1 tramo
11	7,880	Puente	1 tramo

12	8.280	Paso Superior	1 tramo
13	8.510	Puente	1 tramo
14	10.790	Paso Superior	1 tramo
15	11.895	Paso Superior	1 tramo
16	13.420	Paso Superior	cajon
17	14.720	Paso Superior cajón	
18	15.550	Paso Superior 1 tramo	
19	18.070	Paso Superior cajón	
20	18.920	Paso Superior 1 tramo	
21	21.300	Paso Superior 1 tramo	
22	21.940	Paso Superior 1 tramo	
23	22.340	Paso Superior 1 tramo	
24	23.280	Paso Superior 1 tramo	
25	23.500	Paso Superior 1 tramo	
26	23.870	Paso Superior 1 tramo	

Los puentes, estructuras mencionadas en el cuadro anterior, corresponden a soluciones tipo consideradas en el anteproyecto referencial. La cantidad, definición y emplazamiento exacto deberán ajustarse en la etapa de anteproyecto y proyecto definitivo.

El diseño estructural se efectuará para el tren de cargas AASHTO HS 20-44 + 20%.

- \* Considerar la iluminación hasta A. Vespucio y los 3 enlaces indicados anteriormente.
- \* Considerar la modificación de todos los servicios que interfieren con las obras proyectadas. Entre ellos los siguientes:
  - Alcantarillado, Agua Potable, Electricidad, Teléfonos.
  - Traslado de torres de Alta Tensión.
- \* Colocación de elementos de seguridad tales como señalización, demarcación de pavimentos, defensas camineras, etc.
- \* Desarrollo de un programa paisajístico de acuerdo a lo definido en II.6 que incluya jardines, siembra en los taludes y pasto en los sectores planos con la incorporación de arbustos y flores.
- \* Los terraplenes a construir deberán tener una altura mínima de 1,5 mts en las zonas sin cotas obligadas de rasante.

#### Segmento 2: Empalme Av. Isabel Riquelme - Av. Norte Sur

El licitante deberá proponer como mínimo a nivel preliminar un plan de mantenimiento de este segmento durante todo el plazo de la concesión. Adicionalmente deberá incluir soluciones de drenaje, saneamiento y seguridad.

Finalmente el licitante deberá proponer a nivel preliminar un plan de rehabilitación de la estructura de pavimentos de este segmento a partir del tercer año de explotación de la concesión.

#### Tramo interurbano

#### Segmento 3: Bifurcación Malloco - El Paico

- \* Para este segmento el licitante debe proyectar mejoramientos geométricos en alzado y en planta para llevar la velocidad de circulación a 120 km/hr.
- \* Construcción de pavimento nuevo desde km 35,598 al km 48,923 más empalmes en la calzada izquierda, considerar soluciones en hormigón o asfalto.
- \* Repavimentación sobre el pavimento de hormigón existente, considerando el aporte remanente del actual desde los km 24,438 a km 48,923 ambas calzadas, excepto el tramo calzada izquierda ya indicado y en donde se modifique rasante.
- \* Considerar la conservación de un mínimo de 4,2 km con trabajos de sellado de juntas y grietas, reemplazo de losas que se encuentren colapsadas.
- \* Conservación de puentes y estructuras viales considerando entre otros limpieza, pintura, reparación de hormigones, juntas, cantoneras, pavimentos, etc., de las siguientes estructuras:
  - Paso Inferior Cementero
  - Paso Inferior N° 3,4 y 5
  - Paso Superior Malloco
  - Paso Superior F F C C. Talagante
  - Paso Superior Talagante
  - Paso Superior N° 7,8 y 9
- \* Readecuación del enlace Malloco, de modo de permitir todos los movimientos desde la Autopista al camino de Malloco y viceversa. El Anteproyecto Referencial propone la ubicación y forma de solución para la readecuación del enlace.

- \* El licitante deberá proponer a nivel de anteproyecto la readecuación de los ramales para mejorar el acceso a El Monte.
- \* Conservación de los elementos de control y seguridad existentes y complementación de los mismos.
- \* Rehabilitación de las calles de servicio existentes, considerando como mínimo carpeta granular con un espesor de 15 centímetros y ancho de calzada de 6 mts con soluciones de saneamiento y drenaje.
- \* Construir una conexión de la Autopista en el sector de empalme del tramo urbano con el tramo interurbano que permita un ingreso directo a Santiago a través del actual camino Melipilla - P.A. Cerda.

#### Segmento 4: El Paico - Melipilla - Puangue

- \* Para este segmento el licitante debe proyectar mejoramientos geométricos en alzado y en planta para llevar la velocidad de circulación a 120 km/hr.
- \* Readecuación del enlace El Paico existente, de tal modo de resolver todos los movimientos de la ruta 78 antiguo con la autopista existente. El anteproyecto referencial define la ubicación y formas de solución para los movimientos descritos anteriormente, e indica mejorar los radios de curvatura en el acceso surponiente y alargar la pista de aceleración del acceso norte de la ruta G-78 hacia San Antonio.
- \* Readecuación del Enlace Cuncumén; se deberán ampliar los ramales existentes para permitir el ingreso y retorno a Santiago desde esa localidad.
- \* Considerar la conservación y mejoramiento de la infraestructura y superestructura que se desprenda del análisis de monografías realizadas en el sector.
- \* En el enlace de Pomaire con la autopista el licitante debe presentar a nivel de anteproyecto la solución del movimiento desde Pomaire a Santiago.

#### Segmento 5: Puangue - Leyda

Este segmento, recientemente construido en doble calzada de hormigón, requiere como mínimo las siguientes obras:

- \* Construcción de una estructura bajo la Autopista para la conexión mediante calles de servicio de las localidades de La Marquesa y Las Palmas.
  - \* Construcción de vías de servicio para el tránsito local, confeccionada con una carpeta granular de 15 centímetros y un ancho de 6 metros.
- Se debe incluir soluciones de drenaje, saneamiento y seguridad.

El anteproyecto de referencia considera los siguientes sectores:

Lado derecho de la autopista en dirección oriente poniente

a - Cuncumén hasta Las Palmas.

Lado izquierdo de la autopista en dirección oriente poniente

b - Cuesta Sepultura hasta Cuncumén

- \* Construcción de una pasarela peatonal.

El Anteproyecto de Referencia, no incluye un aumento de obras de 3.062 mts construidas recientemente entre Puangue - Leyda, ubicadas al inicio del segmento 5 Leyda - Agua Buena.

#### Segmento 6: Leyda - Agua Buena

- \* El licitante debe considerar el proyecto definitivo de la Dirección de Vialidad (proyecto 601-1992) para la construcción de la autopista.
- \* Se debe considerar la construcción de tres enlaces, y que se detallan a continuación:

- Enlace Lo Gallardo (en Leyda)

Este enlace deberá solucionar los movimientos relevantes entre la Autopista y el camino Leyda - Santo Domingo, e incorporar un ramal de acceso a Leyda desde San Antonio.

Existe un Anteproyecto Referencial que define en planta, parte de los movimientos anteriormente descritos.

- Enlace Malvilla (en Bifurcación a Casablanca)

Este enlace permite conectar la ruta Malvilla - Casablanca con la Autopista. Se deben resolver todos los movimientos entre ambos ejes

El Anteproyecto Referencial muestra este enlace en el que se define su ubicación y solución parcial en planta.

- Enlace Agua Buena (en bifurcación a Cartagena)

Este enlace debe permitir todos los movimientos entre la Autopista y caminos a Cartagena y a Lilloe, de acuerdo a la velocidad de diseño y las recomendaciones contenidas en el capítulo 3.500 del MC-V3.

El Anteproyecto Referencial de este enlace, que resuelve parte de los movimientos descritos, siendo necesario incorporar el movimiento desde San Antonio hacia los caminos a Cartagena y a Lilloe.

\* Construcción de un nuevo puente sobre el Estero El Sauce, según lo indicado en el proyecto definitivo Leyda - Agua Buena de la Dirección de Vialidad. Las características principales de este puente son las siguientes:

Longitud 25 m.  
 Dos calzadas de 10 m. con bandejón de 1 m.  
 Pasillos de 1,2 m. c/u.

\* Construcción de otras estructuras.

Paso Inferior a la vía férrea del camino Leyda - Santo Domingo, debido a la proximidad de la vía férrea con el cruce inferior del enlace Lo Gallardo y la autopista. Se deberá considerar muros de contención de tierras para la canalización de los ramales de enlace.

\* Construcción de vías de servicio con base granular con un espesor de 15 centímetros y un ancho de calzada de 6 metros en los siguientes sectores:

Lado derecho de la autopista en dirección oriente poniente

- km 89,690 a km 92,615 conexión a enlace Lo Gallardo
- km 94,586 a km 98,255 conexión a enlace Malvilla.

Lado izquierdo de la autopista en dirección oriente poniente

- km 98,934 a km 101,750 conexión a enlace Agua Buena.

Adicionalmente, se incorporan a la concesión la rehabilitación de los siguientes tramos:

**Segmento 7 : Accesos a la ciudad de San Antonio**

En Agua Buena existen dos accesos directos a San Antonio.

El primero, con una longitud aproximada de 5,0 km., camino bidireccional y tiene una estructura de pavimento asfáltico y en el cual actualmente sólo pueden transitar vehículos livianos. En este caso, el licitante deberá proponer como mínimo, un proyecto de ingeniería a nivel preliminar, que incluya el mejoramiento de la carpeta asfáltica, soluciones al saneamiento, drenaje y seguridad, así como de las obras complementarias y mantención de todo el tramo durante el periodo de la concesión.

El segundo, con una longitud aproximada de 8,0 km., camino bidireccional con pavimento de hormigón, sin restricción de tránsito. En este caso el licitante deberá proponer su mantención durante todo el periodo de la concesión.

**Segmento 8 : Camino Leyda - Santo Domingo (hasta Tejas Verdes)**

En este camino que permite el acceso directo a Santo Domingo, el licitante deberá proponer como mínimo, un proyecto de ingeniería a nivel preliminar, que incluya analizar la información existente sobre la construcción del camino y realizar todos los estudios necesarios para mejorar el diseño geométrico y obtener las soluciones más adecuadas para las siguientes obras:

- Mejoramiento de la superestructura diferenciando perfil tipo urbano y rural
- Diseño geométrico compatible con actual velocidad
- Diseño a nivel del cruce de este camino con el camino Lilloe - Santo Domingo.
- Construcción de puentes en el tramo de dos pistas de circulación, con un ancho mínimo de 10 mts. 8 en calzada y pasillos de 1 mt.

Las proposiciones que se hagan deben cumplir con la norma AASHTO y la normativa del Departamento de Puentes del Ministerio de Obras Públicas (M O P).

Este último organismo proporcionará los antecedentes relativos al suelo de fundación, obtenidos mediante sondajes que efectuará el Laboratorio Nacional de Vialidad

#### II.2.3 Delimitación del área en concesión

El área de Concesión incluye las áreas suficientes como para construir y explotar las obras incluidas en el tramo urbano, segmentos del tramo interurbano, el camino Leyda - Santo Domingo y los accesos directos a San Antonio.

El área de concesión será delimitada por el concesionario durante la etapa correspondiente al diseño de ingeniería de la obra respectiva y sometida a aprobación del Ministerio de Obras Públicas.

Esta área de Concesión será parte de la superficie de los terrenos que sea necesario expropiar, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 1.6.6 de las Bases Administrativas, a la que deberá agregarse el área definida en el artículo II.2.4 siguiente.

#### II.2.4 Delimitación del área de servicio

El área de servicio, incluye las áreas suficientes como para construir y explotar las obras de servicio anexas que se proyecten de acuerdo a las Bases de Licitación, tales como plazas de pesaje, líneas eléctricas, plazas de peaje, sistema de comunicaciones, áreas o sistemas de servicio a los usuarios, etc., así como otras adicionales que proponga el oferente y sean aceptadas por el MOP.

El área de servicio será delimitada por el concesionario durante la etapa de desarrollo del proyecto de ingeniería de las obras especificadas en el artículo 1.2.4 de las Bases Administrativas y sometida a aprobación del Ministerio de Obras Públicas.

Esta área de servicio será la que determinará, conjuntamente con la señalada en el artículo II.2.3, la superficie de los terrenos que será necesario expropiar de acuerdo a lo estipulado en el artículo 1.6.6 de las Bases Administrativas.



## II.3 DEL ANTEPROYECTO

### II.3.1. CONDICIONES GENERALES

El licitante deberá presentar un Estudio de Ingeniería a nivel de Anteproyecto con levantamiento previo de acuerdo al MC-V2, para la construcción de las obras que se darán en concesión.

El licitante podrá optar por hacer suyo el o los Anteproyectos de Referencia, los que deberán ser complementados según se indica en el punto II.3.3, o bien presentar un proyecto alternativo en el que deberán respetarse los lineamientos generales del o los Anteproyectos de Referencia y lo indicado en estas bases técnicas.

Para las vías de servicio el licitante deberá presentar en su oferta un anteproyecto con levantamiento previo y la ingeniería básica necesaria para elaborar soluciones completas para su ubicación, saneamiento y drenaje.

La Autopista tendrá control total de los accesos, sólo se permitirán conexiones nuevas en los puntos señalados expresamente en la Bases Técnicas; otros accesos podrán ser propuestos para la aprobación de la Dirección de Vialidad en etapas posteriores.

### II.3.2.- ACEPTACION DEL ANTEPROYECTO REFERENCIAL

En caso de que el Proponente haga suyo los Anteproyectos de Referencia de la Dirección de Vialidad, deberá hacerse plenamente responsable de los antecedentes allí incluidos.

En tal caso, deberá complementario y presentar un resumen de las cubicaciones y presupuestos. En caso de formular alternativas parciales o nuevas soluciones para el trazado, éstas deberán presentarse de acuerdo a lo señalado en el capítulo II.3.4. siguiente.

### II.3.3.- COMPLEMENTACION DEL ANTEPROYECTO REFERENCIAL

En el caso que el licitante adopte y valide en terreno el o los Anteproyectos de Referencia, éste deberá ser complementado en los siguientes aspectos:

#### II.3.3.1 - Geotecnia

Se deberán revisar los anteproyectos de referencia, y considerar como mínimo dos calicatas por kilómetro de 1,5 a 2 mts de profundidad en todos los sectores, a excepción de los tramos comprendidos entre El Paico - Melipilla - Puangue - Leyda y Agua Buena - San Antonio.

Los resultados deberán ser presentados según el acápite 2.506.102 del MC-V2.

El análisis de los empréstitos se hará según se describe en el punto 2.505.1 del MC-V2.

Para el caso de enlaces y otras estructuras, se debe considerar como mínimo un pozo de exploración de 5 mts de profundidad, en cada lugar en donde se fundarán éstas.

En el caso de realizar prospecciones, una vez tomadas las muestras de un pozo, éste deberá rellenarse con el material proveniente de la excavación, el que deberá compactarse con una densidad, a lo menos, igual a la existente antes de la excavación.

Las soluciones de fundación que el licitante adopte con la información obtenida de los pozos de exploración será de su exclusiva responsabilidad.

#### II.3.3.2 - Topografía

Se deberán revisar los Anteproyectos de referencia y efectuar las modificaciones correspondientes, de tal modo que todos los segmentos queden ligados (en coordenadas y cotas), al sistema de referencia utilizado en el tramo urbano indicado en estas Bases.

El licitante deberá validar en terreno los antecedentes topográficos contenidos en los anteproyectos referenciales verificando los diseños de ingeniería.

El levantamiento topográfico deberá ajustarse a lo dispuesto en el capítulo 2.300 del Manual de Carreteras volumen 2 (MC-V2) y a lo indicado en estas bases.

En caso de los enlaces, el Anteproyecto Referencial presenta planos de planta a escala 1:1000 con curvas de nivel cada 1 mts, solucionando parte de los movimientos necesarios a implementar en los enlaces y entrega una ubicación aproximada de ello. Es por esto que, el Proponente deberá presentar un levantamiento topográfico a escala 1:500 con curvas de nivel cada 0,5 mts de todos los enlaces.

Para el segmento 3: Malloco - El Paico, se deberá realizar un levantamiento topográfico mediante la obtención de perfiles longitudinales y transversales que se densificarán cada vez que las condiciones del trazado así lo exijan.

Para el segmento 6 Leyda - Agua Buena, se tendrá que validar en terreno, los antecedentes entregados en el Anteproyecto Referencial incluyendo las modificaciones necesarias para la incorporación de los respectivos enlaces consultados en este tramo y otras modificaciones que proponga el licitante.

Para el primer acceso directo a San Antonio, se deberá realizar la topografía necesaria en función de las proposiciones de solución para el mejoramiento de la superestructura y recuperación del saneamiento y drenaje.

Para el camino Leyda - Santo Domingo, se deberá realizar los levantamientos topográficos necesarios para el diseño del cruce incluido en este camino y mejoramientos de trazado que el proponente ofrezca, y los requeridos para el diseño de los nuevos puentes.

### II.3.3.3 - Hidrología

La hidrología que se requiera deberá ceñirse a las pautas establecidas en el acápite 2.402.102 del MC - V2.

En el segmento 3: Bifurcación Malloco - El Paico, se deberán confeccionar las monografías que indique el estado de conservación actual de las obras existentes y las necesidades de saneamiento y drenaje.

Además, se debe incluir un diagnóstico de los puentes y estructuras existentes, de acuerdo al criterio del Departamento de Puentes del M.O.P. y las normas AASHTO, conteniendo una proposición de mejoramiento y labores de conservación inmediata.

El segmento 6: Leyda - Agua Buena, la hidrología del proyecto referencial deberá ser validada y complementada en función de las modificaciones requeridas por el proyecto.

Para el camino Leyda - Santo Domingo, deberá ser analizada en su totalidad la infraestructura de saneamiento y drenaje, considerando lo indicado en el artículo del MC-V2 anteriormente mencionado.

### II.3.4. PRESENTACIÓN DE UN ANTEPROYECTO ALTERNATIVO

En los anteproyectos alternativos de los diferentes tramos del camino, su desarrollo se ajustará a lo definido en el Manual de Carreteras, Vol 2, Capítulo 2.803.3, Anteproyecto con Levantamiento Previo. Estos anteproyectos se desarrollarán necesariamente sobre planos escala 1:1000.

Toda vez que ello sea requerido por las alternativas presentadas por el concesionario, éste propondrá y ejecutará todos los estudios de ingeniería básica que se requieran, tales como topografía, mecánica de suelos, estudios de hidrología y drenaje, etc. para un buen análisis de factibilidad técnica y de cuantificación del monto de inversión de las obras.

En el caso de requerirse ampliar la cobertura de la base topográfica, podrá considerarse la restitución aerofotogramétrica con apoyo terrestre o el levantamiento topográfico directo en escala 1:1000, con curvas de nivel equidistantes cada 1 m.

Como excepciones se plantean el caso de enlaces y estructuras especiales, que requieren un levantamiento escala 1:500 con curvas de nivel cada 0.5 m..

Para efectos de compatibilidad con la información existente, el sistema de coordenadas de los nuevos levantamientos deberá referirse a los mismos puntos de apoyo utilizados en los anteproyectos de referencia.

En el caso de realizar prospecciones, una vez tomadas las muestras de un pozo, éste deberá rellenarse con el material proveniente de la excavación, el que deberá compactarse con una densidad, a lo menos, igual a la existente antes de la excavación.

Para el diseño o verificación de las obras de drenaje, el concesionario deberá obtener todos los antecedentes de terreno necesarios además de los que les proporcionarán los planos horizontales y los perfiles longitudinales y transversales del anteproyecto que realice.

Los anteproyectos de puentes nuevos consistirán en una estimación de la longitud total, la proposición de un determinado tipo de estructuración de la obra, el dimensionamiento aproximado de sus principales elementos estructurales y la determinación del tipo de fundación con sus características generales. La cantidad de acero de refuerzos se estimará en base a cuantías. Estos anteproyectos se presentarán en por lo menos una lámina de dibujo por puente, en la que se incluirá una elevación, planta y sección de tablero y vigas.

Los anteproyectos de enlaces y cruces consistirán en un prediseño geométrico sobre levantamientos escala 1:500, con proposición sobre la estructura de la obra, el dimensionamiento aproximado de sus principales elementos estructurales y una solución general para su fundación. Como en el caso anterior, se deberá entregar en cada caso al menos un plano con elevación, planta y secciones de tablero y vigas.

En lo que se refiere a estudios de tránsito, el Proponente deberá desarrollar un estudio de demanda para cada uno de los tramos indicados en estas Bases Técnicas y que proporcionan información del tránsito solicitante y de sus expectativas de crecimiento,

que permita el diseño o verificación estructural de cada tramo de camino y enlaces y la confección del programa de mantención de cada sector

Para el trazado de la planta del camino, el Proponente deberá necesariamente considerar el empleo de clotoides como elemento geométrico del diseño, si es que el trazado geométrico y la velocidad adoptada así lo requieren, de acuerdo a las recomendaciones del Volumen 3 del Manual de Carreteras.

Las velocidades de diseño, en todo caso, no podrán ser inferiores a las definidas en el anteproyecto de referencia y estas Bases Técnicas

La escala de presentación del trazado en planta será 1:1 000. En elevación, el del perfil longitudinal se representará con una escala horizontal 1:1 000 y vertical 1:100 como mínimo.

La presentación del anteproyecto se ajustará a lo definido en el Capítulo 2.900 del Manual de Carreteras, Vol. 2, e incluirá, en términos generales:

- Diseño geométrico
- Diseño de Puentes y Estructuras
- Diseño de la estructura de pavimento
- Diseño de obras de drenaje, tanto nuevas como mejoramientos o complemento de las existentes
- Diseño de cruces a nivel y desnivel
- Diseño de Obras Complementarias
- Señalización y Demarcación de pavimento
- Estudio de empréstitos y Botaderos
- Cubicaciones
- Presupuesto
- Memorias de cálculo
- Proyectos de Iluminación y Paisajismo
- Informe de impacto ambiental
- Proposición de servicios complementarios
- Documentos Anexos

Entre los documentos anexos, deberá entregar toda la información cartográfica utilizada, incluyendo fotografías aéreas, restricciones digitalizadas, en archivos magnéticos, indicando el software utilizado para su procesamiento.

## II.4. DEL PROYECTO DEFINITIVO

### II.4.1. Descripción de las obras

El Concesionario deberá realizar el Estudio de Ingeniería Definitivo para la obra objeto de concesión, definida en el los artículos 12.4 y 11.2 o derivada de los Servicios Complementarios ofrecidos, de acuerdo a lo estipulado en estas bases.

### II.4.2. Disposiciones Generales

En este capítulo se especifican los estándares mínimos que deberá cumplir el concesionario en la elaboración del Proyecto de Ingeniería Definitivo para los caminos, puentes y obras que deberán realizarse en el marco de la concesión.

El desarrollo de estos proyectos definitivos se ajustará a las Pautas y Normas vigentes de la Dirección de Vialidad, entre las cuales se incluyen:

- Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad, Volúmenes 2, 3, 4, 5, y Capítulo 6.800.
- Normas Oficiales del Instituto de Normalización.
- Especificaciones y Métodos de muestreo y ensayos de la Dirección de Vialidad
- Normas AASHTO, para diseño de puentes y estructuras.
- Las presentes Bases Técnicas.

Los documentos del Proyecto de Ingeniería de Detalle incluirán al menos, Informes Técnicos de Especialidades, Planos Generales y de Detalle, Cantidades de Obras, Especificaciones Técnicas, Presupuestos Detallados, Estudios de Precios Unitarios, Análisis de Costos Indirectos de Obras y el porcentaje de recargo por Gastos Generales y Utilidades, y Memorias. Estos documentos se presentarán en los formatos y materiales establecidos en las normas de la Dirección de Vialidad.

### II.4.3. Descripción general y alcance de los trabajos por realizar

El Concesionario deberá realizar los estudios, investigaciones, análisis y desarrollos requeridos para desarrollar el Proyecto de Ingeniería señalado en II.4.1.

El nivel de Proyecto se define como un estudio definitivo con estacado total, de acuerdo al Capítulo 2.804.201 del Manual de Carreteras, Vol. 2.

El concesionario deberá realizar la Ingeniería Básica completa para todas las obras, tal como se define en los artículos II.4.4, II.4.5 y II.4.6 siguientes, acorde con el tipo de obra que se propone en cada tramo, para posteriormente proyectar las obras necesarias en la forma descrita en los artículos II.4.7 a II.4.11 siguientes.

Se deberá considerar dentro del Estudio de Ingeniería de Detalle la elaboración de los proyectos definitivos de los puentes que sean necesarios construir en el sector. Para este efecto, deberán contemplarse las disposiciones normativas del Departamento de Puentes del Ministerio de Obras Públicas.

### II.4.4. Ingeniería básica para caminos

El concesionario deberá realizar en forma completa y exhaustiva todos los estudios de Ingeniería Básica necesarios para desarrollar y analizar las obras más adecuadas. Deberá contemplar, cuando corresponda, estudios de topografía, mecánica de suelos y geotecnia, hidrología, drenaje, tránsito, estratigrafía de pesos, monografías de plataforma, obras de arte, señalización, defensas, etc.

Todos los trabajos de Ingeniería Básica se realizarán conforme a lo dispuesto en el Volumen 2 del Manual de Carreteras.

#### II.4.4.1 Topografía

Los estudios topográficos que se realicen deberán contar con los puntos de apoyo que se requieran, ubicados en lugares no afectados por la construcción de las obras del camino, de manera que puedan ser efectivamente utilizados en las etapas posteriores del proyecto.

Los sistemas planimétricos y altimétricos se orientarán y referirán a lo especificado en el acápite 2.301.3 del Manual de Carreteras Volumen 2 (MC-V2).

Los sistemas de transporte de coordenadas (STC), al que se referirán las obras, podrán ser Poligonales de segundo orden ejecutadas en conformidad a lo establecido en 2.303.5, 2.303.6 y 2.306 del MC-V2, en particular lo señalado en 2.306.4 para "Poligonales Secundanas" y 2.306.5 para "Registro, Cálculo y Compensación de las Poligonales".

En lo relativo al transporte de la coordenada altimétrica para la construcción de las obras, se establecerá una sucesión de puntos de referencia (PR), próximos al trazado elegido, los que no deberán estar a más de 500 m. entre sí. La monumentación se hará según la Lámina 2.303.6. El transporte de cota se ejecutará mediante nivelación geométrica cerrada que cumpla con la expresión  $e = 0.01 (K)^{1/2}$  ( $K$ =longitud del circuito en Km.,  $e$ =error de cierre).

Los perfiles transversales de terreno se levantarán en un ancho suficientemente holgado como para permitir la cubicación de las obras y el análisis geotécnico de la estabilidad de taludes.

El estacado del trazado adoptado se ejecutará empleando los procedimientos y tolerancias especificadas en la Sección 2.312 del MC-V2, en particular, lo establecido en 2.312.2 y todos aquellos aspectos pertinentes del Capítulo 2.800 del MC-V2, especialmente al Acápite 2.804.2 "Estudio Definitivo con Estacado Total".

El estacado por el eje del camino se ejecutará cada 20 m. y en puntos singulares (KE, PC, FC, KS, Obras de Arte, entrada y salida de puentes, cruces, etc.)

El sistema de balizado deberá garantizar la permanencia de las balizas en terreno, procurando demarcar el kilometraje del camino en elementos físicos existentes, tales como los postes de los cercos del camino, postaciones de servicios, muros de obras de arte o rocas no comprometidas por las obras del proyecto, rocas o monolitos de piedra instalados con este objeto. El balizado se complementará con tabillas de madera. La demarcación del balizado se efectuará con pintura de color negro, sobre un fondo también pintado, de color amarillo.

Durante la etapa de balizado se determinará el kilometraje de las obras de arte, entrada y salida de puentes, cruce de caminos.

Para obras como enlaces, intersecciones y otras obras de esta naturaleza se deberá ejecutar como mínimo, un plano topográfico en escala 1:500 con curvas a nivel a 0.5 m. de equidistancia, del sector en que se emplazará la obra especial. En este plano se deberá indicar en forma precisa los cercos existentes, zonas de vegetación alta, canales de riego, postaciones eléctricas, telefónicas, telegráficas, y en general, todos los detalles necesarios para analizar la situación especial de la obra.

Cuando la obra especial sea una intersección a nivel, deberá ejecutarse un perfil longitudinal del camino que accede a la carretera con una longitud de 100 m. como mínimo y el número de perfiles transversales necesarios para el diseño (mínimo cada 20 m.). Deberán tomarse los antecedentes que requiere un proyecto de empalme para asegurar las condiciones mínimas de visibilidad.

Para el diseño o verificación de las obras de drenaje, el concesionario deberá obtener todos los antecedentes de terreno necesarios, además de los que les proporcionarán los planos horizontales y de perfiles longitudinales y transversales del proyecto. En obras de arte mayores o con un emplazamiento conflictivo deberá ejecutar levantamientos especiales a escala 1:500 o escala 1:100 según la obra de que se trate y con curvas de nivel a 0.5 m. de equidistancia.

Para la determinación de pendientes en cauces que desaguen a alcantarillas deberán tomarse perfiles longitudinales de, a lo menos, 40 m. de longitud hacia aguas arriba y 40 m. de longitud hacia aguas abajo y perfiles transversales a 20 m. de equidistancia y con longitudes tales que contengan toda la información necesaria para la determinación de secciones hidráulicas.

La determinación de los volúmenes del movimiento de tierra de los proyectos, se realizará considerando las directrices contenidas en el Acápite 2.311.2 del Manual de Carreteras, volumen 2.

#### II.4.4.2. Mecánica de suelos

En cuanto a estudios de mecánica de suelos y geotecnia, el concesionario estudiará para los distintos sectores y lugares la densidad de calicatas a ejecutar, con un mínimo de 4 por kilómetro. La cantidad, tipo y profundidad de las prospecciones a realizar, el tipo y número de muestras a extraer, así como los ensayos a llevar a cabo, deberán ser propuestos por el concesionario de acuerdo a la normativa del Laboratorio Nacional de Vialidad y las diferentes situaciones enfrentadas en terreno, para la aprobación de la Inspección Fiscal. Se deberá contemplar la posibilidad de efectuar prospecciones adicionales toda vez que las condiciones de terreno así lo requieran.

Una vez tomadas las muestras de un pozo, éste deberá rellenarse con el material proveniente de la excavación, el que deberá compactarse con una densidad, a lo menos, igual a la existente antes de la excavación.

Cuando exista peligro de inestabilidad de cortes o terraplenes por condiciones de geometría de taludes, saturación del terreno, o grietas en el terreno, derrumbes o desprendimientos, se analizará su estabilidad. Dependiendo del tipo de falla esperada, se tomarán las muestras necesarias para poder proyectar las obras que permitan solucionar el problema.

#### II.4.4.3. Tránsito

Los estudios de tránsito deberán incluir aquellos que sean necesarios para el adecuado diseño de pavimentos, cruces e intersecciones y los censos y encuestas adicionales que se necesite por sobre los antecedentes existentes sobre la materia.

El Concesionario deberá efectuar un diagnóstico de la situación actual, con el fin de estimar los volúmenes de tránsito esperados para la ruta.

El estudio de tránsito deberá ser complementado con análisis de estratigrafías de pesos por eje de vehículos clasificados.

Estos estudios básicos de tránsito actual y futuro serán de particular importancia tanto para el diseño de pavimento y el estudio de capacidad del camino, como para las evaluaciones económicas y financieras que el oferente realice para el proyecto.

El concesionario deberá también establecer una metodología para la permanente actualización de los pronósticos de tránsito, basada en la información estadística definida en II.B.2, a ser utilizada en la aplicación de modelos de deterioro del pavimento.

#### II 4 4 4 Hidrología para obras de drenaje

Los estudios de hidrología se realizarán en los niveles que correspondan de acuerdo a las obras de drenaje a proyectar.

En aquellos casos que los proyectos afecten cauces naturales o artificiales de agua, el concesionario deberá tomar contacto con los afectados o los usuarios de dichas aguas con el objeto de determinar interferencias y/o recibir sus observaciones, de acuerdo a lo dispuesto en el Oficio N°640 del 28 de Marzo de 1985 del MOP

El concesionario deberá además preparar la documentación necesaria que debe ser remitida a la Dirección General de Aguas (plano general de ubicación de las obras, descripción general, cálculos hidrológicos e hidráulicos, relación de observaciones y/o acuerdo con afectados y otros antecedentes de interés), y será responsable de obtener la aprobación respectiva.

Los trámites antes señalados se realizarán en forma oportuna, de modo de no afectar el normal desarrollo de los proyectos en elaboración.

#### II.4.5. Ingeniería básica para las Estructuras Mayores

El Concesionario efectuará todos los estudios de Ingeniería Básica que se requieran para los puentes y estructuras mayores contempladas en el proyecto, de acuerdo a las especificaciones técnicas del Departamento de Puentes de la Dirección de Vialidad, que se indican a continuación.

##### II 4 5.1. Planos Topográficos

Este trabajo consistirá en la confección de todas las láminas que componen los planos topográficos, mediante un levantamiento taquimétrico que comprenda la totalidad de la zona comprometida del puente o estructura proyectada, como ser las riberas de los cursos de aguas y caminos de acceso. La precisión deberá ser la necesaria para obtener curvas de nivel cada 0,50 metros.

El concesionario deberá entregar los respectivos planos topográficos de planta en escala 1:500, realizados mediante sistema de coordenadas, que indique claramente el trazado del eje del puente o estructura y sus accesos. En el atraveso de cauces en general, el levantamiento deberá abarcar una distancia mínima de 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo del emplazamiento previsto para el puente, y cubrir todo el ancho del lecho. Tratándose de puentes a reconstruir o duplicar, estas distancias podrán ajustarse a las necesidades del caso específico. En el o los planos topográficos de planta deberá dejarse claramente identificados todos los elementos que se encuentren en las inmediaciones del puente o estructura, como ser vías férreas, desniveles pronunciados, cursos y cauces de agua indicando su dirección de escurrimiento, obras de arte existentes, caminos de accesos, postaciones, líneas eléctricas, deslindes, entradas de propiedades, etc.

Se deberá contemplar además, previo estacado, un plano con el perfil longitudinal del eje del puente o estructura con indicación de kilometraje, distancias, cotas de terreno, rasante, cotas de cantonera, así como niveles de aguas máximas y mínimas, cotas de fondo de lecho, nivel mínimo de lecho y cotas de socavaciones o embanques detectados, cuando proceda. La escala de este plano será de 1:200.

El perfil abarcará como mínimo 100 metros antes y después del puente. El Concesionario deberá entregar perfiles transversales, escala 1:100 cada 5 metros en los primeros 30 metros a cada lado del puente o estructura, y los restantes cada 15 metros hasta abarcar toda la longitud de los accesos exigidos.

En los perfiles transversales deberá expresarse claramente las características del camino existente, como: ancho de la calzada, ancho de bermas, cunetas, bombeo, cotas de terreno y distancias al eje.

Cuando corresponda, el eje del camino de los accesos por considerar deberá quedar demarcado y/o estacado en el puente y su referencia claramente identificable.

El Concesionario deberá considerar la totalidad del equipo, instrumentos, transporte, personal técnico y profesional, alarifes, materiales, etc. necesario para la buena ejecución de los trabajos.

El tamaño de las láminas será el A1 (594 x 841 mm) definido por la norma DIN 823 y 824. Su Carátula será la utilizada por el Depto. de Puentes de la Dirección de Vialidad.

##### II 4 5 2. Estudio hidrológico para puentes

Este trabajo consistirá en realizar un estudio hidrológico que permita determinar las características del río, con su pendiente media, velocidades, crecidas máximas, cota de socavación (general y local).

El concesionario deberá recopilar e interpretar las series históricas de caudales y crecidas del río donde se encuentre o se funde el nuevo puente. En base a los antecedentes estadísticos e hidrológicos determinará la longitud del puente y la cota de aguas máximas.

Se deberá determinar caudales y cotas de aguas máximas para distintos períodos de retorno de crecidas, siendo estos 25-50-100-250 y 500 años, incluyendo una estimación de los niveles de socavación que se generarían durante tales crecidas, con su

respectiva memoria de cálculo.

Incluirá también el cálculo y las especificaciones técnicas de enrocado o gaviones de protección de taludes de terraplenes y estribos de puentes, así como todo un conjunto de recomendaciones de mejoramiento del cauce.

#### II.4.5.3 Sondajes

Este trabajo comprende el reconocimiento, las perforaciones, ensaye y estudio de suelos necesarios para poder proyectar y diseñar la infraestructura de los puentes y estructuras principales.

El número, tipo y profundidad de los sondajes, así como el sistema de muestreo y ensayos, lo propondrá el concesionario a la Inspección Fiscal para su aprobación.

El concesionario entregará la cota de fondo del lecho, si es pertinente, características del suelo identificando estratos, con su Índice de Penetración Standard, Angulo de Fricción Interna y la Constante de Balasto "K", deducción que se justificará mediante memoria de cálculo y bibliografía afín.

El Concesionario deberá determinar la capacidad de soporte del suelo y las tensiones admisibles, para ser utilizadas en el diseño de las fundaciones. Según las características del suelo, deberá dar alternativas de solución en lo relativo al tipo de fundación que recomienda.

#### II.4.5.4. Proyecto de accesos a puentes y estructuras principales

Este trabajo consistirá en la elaboración del Estudio de Ingeniería de los accesos a puentes y estructuras principales.

El concesionario elaborará el Estudio de Ingeniería Básica de acuerdo a las disposiciones de los Volúmenes 2, 3, 4 y 5 del Manual de Carreteras y lo estipulado en las presentes Bases.

El proyecto de accesos a puentes se elaborará considerando las cotas de rasante y los kilometraje de entrada y salida del puente o estructura.

#### II.4.6. Ingeniería de detalle de camino

El concesionario presentará a la Inspección Fiscal para su aprobación las soluciones que estime adecuadas para cada obra, considerando en forma especial lo indicado en I.6.10.

El proyecto deberá incluir las obras a construir, las que serán presentadas en planos generales, planos de detalle, especificaciones, memorias de cálculo, cubicaciones, perfiles tipo, y todo otro documento necesario para su comprensión, verificación, revisión, aprobación y posterior construcción. La Inspección Fiscal, si encuentra insuficiente algún documento, podrá exigir uno nuevo, con mayores detalles o mayor justificación técnica.

También corresponderá al Concesionario la identificación de empréstitos, debiendo definir su ubicación, características generales, recomendaciones de uso, ensayos de laboratorio, así como antecedentes para su eventual explotación, de acuerdo a lo estipulado en 2.505.1 del Volumen 2 del Manual de Carreteras, teniendo especial relevancia en este aspecto el Informe de Impacto Ambiental que se elabore.

Los proyectos incluirán, a lo menos, lo siguiente: diseño geométrico, diseño de obras de drenaje tanto nuevas como mejoramientos o complementaciones de las existentes, diseño de la estructura de pavimento, diseño de cruces, señalización, demarcación de pavimento, etc., incluyendo especificaciones técnicas, cantidades de obras, presupuesto, análisis de precios unitarios y documentos anexos.

#### II.4.6.1. Diseño geométrico

El diseño geométrico de los caminos se ceñirá a todas las disposiciones contenidas en el Volumen 3 del Manual de Carreteras.

Para el Tramo Urbano se establece un standard de Autopista con control de accesos, con velocidad de diseño de 120 km/hr, aceptándose algunas restricciones puntuales indicadas en el anteproyecto de referencia o complementaciones de éste.

Para los segmentos del Tramo Interurbano se establece un standard de Autopista con control de accesos, con velocidad de diseño de 120 km/hr hasta Puangué y de 100 km/hr hasta Agua Buena con restricciones puntuales.

El perfil tipo será el contemplado en el artículo II.2.1 letra c).

Para el diseño en alzado, se aceptarán como pendientes y longitudes máximas las definidas en el anteproyecto de referencia para cada tramo.

Las combinaciones de pendiente y longitud que se adopten deberán ser tales que no se produzcan descensos de velocidad de los vehículos pesados de más de un medio de la velocidad de diseño, lo cual se justificará en la memoria de cálculo respectiva.

Para el diseño de la planta, el concesionario deberá mantener, como mínimo, los estándares de diseño empleados en el anteproyecto de referencia.

En el diseño de las intersecciones deberá considerarse que los flujos de tránsito sobre la Autopista no pueden ser cortados por otros flujos de la misma Autopista o de otras vías que la crucen, debiendo preverse soluciones de cruces y enlaces a desnivel.

Para el Camino Leyda - Santo Domingo se establece un standard de camino local con una velocidad de diseño igual a la existente con algunas restricciones puntuales.

Para los accesos directos a la ciudad de San Antonio se podrá mantener el estándar actual.

#### II 4 6 2 Diseño de Obras de Saneamiento y Drenaje

El diseño de las obras de saneamiento y drenaje se atenderá, en todo lo que corresponda, a lo estipulado en los capítulos 2 400 y 3 700 de los volúmenes 2 y 3 del Manual de Carreteras y a estas Bases. Deberá contemplar drenaje superficial, subterráneo y el atraveso de las aguas que cruzan el camino. El Concesionario deberá entregar los estudios hidrológicos e hidráulicos y memorias de cálculo en que se justifique el dimensionamiento y diseño de las obras proyectadas, verificadas o modificadas.

Se entregarán, además, los siguientes planos:

- Plano de planta esquemático de todo el sistema de escurrimiento de aguas superficiales y subterráneas, que afecten el camino. Se debe indicar en este plano: sección, pendiente, longitud, forma y tipo del elemento de saneamiento o de la obra de arte que se proyecta.
- Plano de detalle. Deberán mostrar, en forma detallada, la ubicación, forma y dimensiones de las obras proyectadas, sean éstas soleras, cunetas, embudos, bajadas de agua, sumideros, fosos, contrafosos, cámaras, sifones, alcantarillas nuevas o sus alargues, drenes, empalmes con obras existentes, etc. En casos que sea necesario, para una mejor comprensión del plano, se deberán presentar cortes a escalas convenientes en que se muestren las armaduras de refuerzo, si éstas existen.

#### II 4 6 3. Diseño de Pavimentos

El concesionario deberá entregar una memoria detallada con la determinación de todos los parámetros que intervienen en el diseño del pavimento. En ésta se incluirá un perfil tipo que indique, claramente, los espesores y características de cada capa y componente de la estructura, así como una definición precisa de los sectores en que tendrá validez cada perfil.

Para las bermas, se considerará un revestimiento con Tratamiento Superficial Doble, como mínimo.

Este diseño de pavimentos debe asegurar que se mantengan, durante todo el periodo de concesión y al término de ella, las condiciones mínimas especificadas para la carpeta de rodado en estas Bases Técnicas. Ello, considerando las estratigrafías de carga del tránsito solicitante y la aplicación del plan de conservación propuesto por el concesionario.

#### II 4 6 4 Diseño de obras varias

El concesionario deberá proyectar todas las obras necesarias para completar el proyecto: señalización, demarcación de pavimento, defensas camineras, cercos, etc.

##### a) Señalización

El concesionario deberá proyectar la nueva señalización y complementar la existente para la totalidad del camino, la que deberá cumplir con las respectivas Normas de la Dirección de Vialidad.

El concesionario entregará un listado de señales con su leyenda, dimensiones y ubicación y un plano en que se indiquen, en forma esquemática, los datos solicitados.

##### b) Demarcación de Pavimento

Se deberá proyectar la demarcación necesaria para el pavimento, de acuerdo con las normas de la Dirección de Vialidad.

El tipo de pintura empleado será de calidad similar o superior al que actualmente usa la Dirección de Vialidad.

El Concesionario entregará un listado de demarcación de pavimento, indicando su tipo (reflectante, no reflectante) continua o segmentada, ubicación y kilometraje.

##### c) Defensas Camineras

Se proyectará la colocación de defensas camineras en todos los lugares en que ello sea necesario y que presenten alguna inseguridad para el conductor, tales como terraplenes que las necesiten por su altura, curvas que no permiten desarrollar la velocidad de diseño del camino y en los accesos a puentes.

Su identificación deberá precisar el kilometraje, longitud, ubicación y características de la defensa caminera.



Deberá presentarse en la forma de listado o, alternativamente, ser incluida en el plano de señalización.

d) Cercos

Se definirán los lugares donde se deban colocar cercos nuevos y reparar o cambiar de lugar los existentes. Se entregará un listado de las obras que se ejecutarán indicando ubicación y longitud. Además, se indicará si es cerco nuevo o existente, y, en este último caso, si es traslado o reparación.

e) Citófonos

El tramo urbano e interurbano deberán dotarse de citófonos de emergencia cada 5 kms.

II.4.6.5 Pozos de empréstitos

El concesionario deberá entregar un informe sobre los pozos de empréstitos para los materiales que utilizará. Este informe se compondrá de planos, memoria explicativa y justificada de los empréstitos que se utilizarán. La información que se entregue deberá contener a lo menos:

- Ubicación de los yacimientos de empréstitos
- Caminos de acceso
- Cantidad de material disponible
- Cantidad de material que se usará
- Cantidad de material de rechazo
- Características de la calidad del material
  
- Certificado de ensaye del material, extendido por un laboratorio aceptado por la Inspección Fiscal
- Zona en que se ocupará el material con su distancia media de transporte

II.4.6.6. Cubicaciones de la Obras

Las cubicaciones de las obras se entregarán desglosadas según las partidas e ítems indicados en el volumen 5 sección 5.114.1 del Manual de Carreteras.

II.4.7. Ingeniería de detalle para puentes y estructuras

El diseño de los puentes, pasos superiores, inferiores u otras estructuras similares que pudieran resultar necesarias, deberán respetar las disposiciones de la norma AASHTO y las indicaciones de diseño que el Departamento de Puentes de la Dirección de Vialidad pueda establecer. El camión de diseño será el HS-2044, aumentado en un 20%.

Las bases de cálculo y los cálculos propiamente tales deberán quedar consignados en la memoria del proyecto. Además, se entregarán planos detallados de infraestructura, superestructura, enfierraduras, moldajes, plantas, cortes y elevaciones necesarios para definir completamente las obras.

El proyecto definitivo de puentes y estructuras deberá contener:

- Memoria descriptiva
- Informe de mecánica de suelos, con justificación de los coeficientes.
- Memoria de cálculo de caudales, cotas de aguas máximas y mínimas.
- Memoria de cálculo de socavaciones.
- Memoria de cálculo sísmico y estructural, de acuerdo con norma AASHTO y disposiciones del Depto. de Puentes.
- Plano vista general.
- Plano de planta con localización del puente.
- Planos de geometría superestructura.
- Planos de geometría infraestructura.
- Planos estructural de vigas
- Plano estructural de losa
- Plano estructural de cepas y estribos

- Plano de fundaciones
- Plano de obras de protección
- Cubicaciones
- Especificaciones técnicas especiales
- Ficha de registro de puentes.

Los planos deberán corresponder al formato A1 con la norma Din 823 y 824. El ancho de calzada y diseño será el que apruebe el Inspector Fiscal.

#### II.4.8. Estructuras especiales

Las estructuras especiales, como marquesinas y casetas de las Plazas de Peajes, e instalaciones de pesaje, deberán ser diseñadas y justificadas en la memoria de cálculo.

Se deberán acompañar los planos de arquitectura de las obras civiles y todos los planos y antecedentes de los servicios necesarios (energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, instalaciones de gas, iluminación de plazas, etc.).

Los proyectos se ejecutarán conforme a todas las normas y reglamentaciones vigentes en el país sobre la materia, para cada uno de los servicios involucrados, así como también para la calidad de los materiales a utilizar. Se deberán tener presente las gestiones que se deben realizar para la obtención de los permisos de empalme correspondientes, inspecciones y la intervención de personal especializado y debidamente autorizado en su construcción o instalación.

Las plazas o controles de peaje y pesaje podrán ser desmontables, siempre que se cumplan las condiciones mínimas de seguridad, comodidad y fluidez del tránsito.

#### II.4.9. Servicios complementarios

El concesionario deberá construir al menos los siguientes servicios complementarios:

- a) Una o más estaciones de servicio de combustibles con una superficie total mínima de 2.500 m<sup>2</sup>. que contenga al menos 4 servidores, y servicios de mecánica básica. Las estaciones, si es que acceden directamente a la autopista, deberán contar con pistas de acceso y egreso (aceleración y frenado) tales que no disminuyan el estándar de servicio general presentado por el camino.
- b) Servicios de restaurante y cafetería.
- c) Servicios higiénicos completos que cumplan con las normas respectivas.
- d) Servicios telefónicos.
- e) Servicio de estacionamiento para camiones que tenga una capacidad mínima de 12 camiones de 22 m. de longitud.

Los servicios complementarios mínimos indicados deberán ser dos de cada tipo, uno por dirección de tránsito, ubicados en el tercio medio del camino.

Las estructuras involucradas, tanto para los servicios complementarios mínimos, como aquellos adicionales que resuelva otorgar el Concesionario, previa aprobación de las autoridades pertinentes, deberán ser diseñadas y justificadas en la memoria de cálculo.

Se deberán acompañar los planos de arquitectura de las obras civiles y todos los planos y antecedentes de los servicios necesarios (energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, instalaciones de gas, iluminación, etc.).

Los proyectos se ejecutarán conforme a todas las normas y reglamentaciones vigentes en el país sobre la materia, para cada uno de los servicios involucrados, así como también para la calidad de los materiales a utilizar. Se deberán tener presente las gestiones que se deben realizar para la obtención de los permisos de empalme correspondientes, inspecciones y la intervención de personal especializado y debidamente autorizado en su construcción o instalación.

#### II.4.10. Especificaciones técnicas

Todas las obras contempladas en el proyecto estarán sometidas a las Especificaciones Técnicas Generales contenidas en el Volumen 5 del Manual de Carreteras (Especificaciones de Construcción), a menos que sean expresamente modificados, ampliados o complementados por las Especificaciones Técnicas Especiales que el Concesionario deberá definir para su proyecto.

Así en caso de omisión de alguna partida o parte de ella en las Especificaciones Especiales, se someterá a lo indicado en las Especificaciones de Construcción (Volumen 5 del Manual de Carreteras) Si en éstas hubiera varias alternativas de elección o vacíos, se usará la que indique el Inspector Fiscal.

La ordenación de las partidas de las Especificaciones Técnicas Especiales, así como su numeración, deberá ser la empleada en las Especificaciones de Construcción del Manual de Carreteras.

#### II.4.11. Entrega del proyecto definitivo

El proyecto cubrirá todos los aspectos señalados anteriormente y otros que fueran necesarios para llevar a cabo en la mejor forma posible la construcción de las obras.

Tanto los procedimientos de terreno como los de gabinete que el concesionario utilice en la ejecución de las obras, se registrarán por las disposiciones contenidas en el Capítulo 2.800 del Volumen 2 del Manual de Carreteras y estas Bases.

El proyecto incluirá, a lo menos, lo siguiente:

- a) Proyecto
  - Antecedentes Generales y Descripción de las Obras.
  - Plano de Ubicación de las Obras.
  - Especificaciones Técnicas Generales.
  - Especificaciones Técnicas Especiales.
  - Cantidades de Obras y detalle de Cálculo.
  - Láminas de Obras Tipo.
  - Monografías con ubicación de las obras
  - Planos de las Obras.
- b) Ingeniería Básica (según lo indicado en los puntos II.4.4 y II.4.5).
- c) Memorias

Una vez aprobado el Proyecto por el Inspector Fiscal, el concesionario deberá entregar un respaldo del Proyecto en diskettes flexibles de 720 kb o 1.44 Mb, así como los antecedentes cartográficos, fotografías aéreas y restituciones digitalizadas. El texto deberá ser desarrollado en Word Perfect y las planillas de cálculo en Lotus 123 (o, en su defecto, softwares compatibles IBM). En el caso de utilizarse programas de diseño geométrico, se entregarán los archivos correspondientes a los datos de entrada e información de salida. De la misma forma se procederá con los diseños de pavimento, obras de drenaje, etc. Conjuntamente con los archivos magnéticos respectivos, el Concesionario proveerá a la Dirección de Vialidad de las facilidades y explicaciones para permitir la debida interpretación de la información.

Los textos escritos deberán ser entregados en un original y 6 copias y los planos en un original transparente y 6 copias en ozalid o similar.

#### II.5. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Se deberá tener presente que el Ministerio de Obras Públicas establece exigencias para procurar, en las etapas de diseño, construcción y operación del camino, la oportuna identificación y solución de los impactos ambientales que puede provocar la obra.

El Concesionario deberá realizar el seguimiento y monitoreo de las alteraciones y conflictos ambientales que pueda producir o inducir la construcción y operación de la obra en el medio natural y antrópico del área de influencia, asumiendo la responsabilidad de diseñar y ejecutar las medidas correctivas que se requieran, como una responsabilidad más de su gestión. Estas medidas serán propuestas al Inspector Fiscal para su aprobación, antes de ser implementadas.

Consecuentemente, durante la etapa de Licitación y la de Concesión deberán realizarse estudios y análisis ambientales orientados al diseño e implementación de medidas precautorias, mitigadoras y correctivas de los impactos y efectos negativos que la construcción y operación de la obra pudiera provocar en el ambiente local, tanto en sus componentes biofísicos como socioeconómicos.

El resultado de tales estudios y proposiciones deberá formar parte del diseño de ingeniería del proyecto, de las normas y regulaciones ambientales que el contratista deberá observar durante la construcción de la obra, y del programa de evaluaciones periódicas que el oferente proponga al M.O.P.

##### II.5.1. Etapa de licitación.

El licitante deberá realizar un estudio ambiental preliminar que indique cualitativamente los probables impactos ambientales, las posibles medidas mitigadoras y los costos aproximados de dichas medidas. Además el licitante entregará en forma detallada la metodología que utilizará para desarrollar el estudio definitivo de evaluación ambiental.

## II.5.2. Etapa de Concesión.

Dadas las características de las Obras del Proyecto, se hace necesario realizar por parte del Concesionario una serie de estudios relacionados con el Medio Ambiente, sobre el área de influencia sensible a ser alterada durante el periodo de construcción y uso de la obra. Estos estudios se definen como "Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto Autopista Santiago - San Antonio" en toda la extensión del camino en cuestión.

Los informes que realice el Concesionario en cada una de las etapas señaladas a continuación, deberán ser ejecutados por profesionales con experiencia y estudios en el área ambiental.

La Evaluación de Impacto Ambiental constará de dos etapas las cuales se describen a continuación:

### 1. DEFINICION DE LINEA BASE

#### 1.1 Antecedentes y Descripción del Proyecto

- 1.1.1. Describir el proyecto en detalle y sus objetivos, enfatizando los aspectos de riesgo ambiental.
- 1.1.2. Indicar su ubicación específica y área de influencia.
- 1.1.3. Indicar la legislación y reglamentos ambientales y otras legislaciones pertinentes al proyecto.
- 1.1.4. Considerar su relación con otros estudios y proyectos del mismo sector o Región.
- 1.1.5. Desarrollar consulta con grupos afectados.

#### 1.2. Descripciones del Medio Ambiente

En este punto se deberán describir las características de la zona donde se inserta el proyecto y su área de influencia, incluye una información básica del estado actual de las características generales del medio ambiente referido al área de estudio previamente definida, en relación a:

- 1.2.1. Medio Ambiente Físico
- 1.2.2. Medio Ambiente Biológico
- 1.2.3. Medio Ambiente Socio-Cultural
- 1.2.4. Medio Ambiente del Paisaje
- 1.2.5. Medio Ambiente Construido

Los aspectos señalados deberán indentificarse y localizarse cartográficamente. Además se deberá presentar la información en una escala adecuada para comprender las situaciones planteadas.

#### 1.3 Determinación de impactos ambientales

- 1.3.1. Descripción de las acciones directas o indirectas del proyecto sobre el medio y en que fase se producen, ya sea construcción, operación u otra.
- 1.3.2. Descripción de las alteraciones que producen dichas acciones.
- 1.3.3. Identificación de los impactos ambientales que se producen.

#### 1.4 Evaluación de los impactos identificados

Con los antecedentes de 1.1, 1.2 y 1.3 se realizará un análisis ambiental con la metodología, indicadores y criterios que se especifiquen en la oferta del licitante. Como mínimo el concesionario deberá pronunciarse respecto a la magnitud, importancia, reversibilidad, carácter y otros aspectos relevantes de los impactos.

- 1.4.1. Valorización de la calidad ambiental sin proyecto, introduciendo los datos sobre factores ambientales, según la evolución tendencial que se prevé.
- 1.4.2. Valoración de la situación ambiental con proyecto, introduciendo los factores ambientales según la predicción de su estado, una vez alterado por el proyecto.
- 1.4.3. Cuadro comparativo de los aspectos referidos en los puntos (1.4.1) y (1.4.2) antes señalados

#### 1.5 Proposición de medidas mitigadoras

- 1.5.1. Identificar y diseñar obras, medidas y planes necesarios para reducir y mitigar los impactos ambientales. Estas medidas deben ser dimensionadas, localizadas y cuantificadas dentro del área de influencia del Proyecto, para su posterior incorporación en el proyecto definitivo de las obras.

Considerar los requerimientos institucionales al respecto.

- 1.5.2. Justificación de la(s) solución(es) adoptada(s)
- 1.5.3. Identificar entidades responsables de la gestión ambiental.

## PROBLEMAS AMBIENTALES ESPECIALES

El Concesionario someterá a consideración de la Inspección de la Concesión los puntos específicos que a su parecer requieran de estudios más profundos, no considerados inicialmente.

### 2. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL DE LA LINEA BASE

El objetivo de esta etapa, es cautelar todos aquellos aspectos ambientales sensibles de alterar desde la construcción y posteriormente durante la puesta en uso del camino, identificados anteriormente.

Los puntos a considerar en el monitoreo son los siguientes:

- 2.1 Diseñar un plan de monitoreo para la puesta en marcha de las medidas de prevención, manejo, mitigación y/o compensación de los impactos ambientales durante la utilización del camino. Para estos efectos se deberá considerar los requerimientos institucionales vigentes y utilizar como base la información obtenida en la Línea Base.
- 2.2 Definir calendario de actividades.
3. Las medidas mitigadoras y el plan de monitoreo aprobado por el Inspector Fiscal se pondrán en práctica de acuerdo al cronograma de actividades que propondrá el concesionario al Inspector Fiscal para su aprobación.

### II.6. CONSIDERACIONES DE PAISAJISMO

El concesionario deberá desarrollar un programa paisajístico que al menos incorpore las siguientes etapas:

1. Levantamiento de la vegetación existente. Debe incluir calidad de las especies, localización, tamaño, importancia de conservación (valor de conservación). Este levantamiento debe ser a escala adecuada.
2. Análisis de factores naturales, que determinarán el tipo de especies que podrán utilizarse. El relieve, suelo, agua, temperatura, humedad, viento, pluviometría, fauna, zonas protegidas, objetivos a proteger y bióticos a respetar deben ser incluidos en el análisis.
3. Consideración de uso del suelo, agrícola, forestal esparcimiento, etc. Trazado y sección transversal de la vía.
4. Integración al paisaje del trazado, fijación y composición de las obras revestidas y de tierra, así como plantaciones requeridas.

También se debe considerar los efectos de la carretera sobre el patrimonio natural, el paisaje y los usos próximos a la vía.

5. Diseño de plantaciones y obras ornamentales (no costosas) para cada espacio identificado.

El diseño debe considerar aspectos tanto estéticos y paisajísticos como funcionales que se han detallado. Los aspectos funcionales que determinan el diseño paisajístico son muy importantes de considerar, dado que no es suficiente hermosear una vía mediante plantaciones sin contemplar las reglas mínimas de seguridad. La presencia de vegetación no controlada, a orillas de camino induce a aumentar el número de accidentes en la vía.

El plan debe señalar tamaño de las especies, es recomendable que incorpore especies de tamaños superiores a 2 m. para lograr efectos paisajísticos en corto plazo.

Debe prepararse plano a escala adecuada en la que se señale variedad y localización de las especies.

6. Plan de plantación.

El plan debe incluir mecanismos para la extracción de la planta del lugar original, el transporte, la mantención antes de plantar, la preparación del suelo y la plantación.

7. Plan de conservación de las especies

Riego, fertilización, desmalezado, poda y corte de pasto, protección fitosanitaria, recolección de basuras. Debe señalar especificaciones para cada actividad, como periodicidad, volumen de aplicación, etc.

8. Plan de monitoreo y seguimiento

El plan de monitoreo debe señalar la oportunidad en que se deben realizar las inspecciones, definir que aspectos se deben observar.

## AREAS QUE CONTEMPLAN PLANTACIONES

Debe considerarse un plan específico y diferenciado a cada uno de los espacios que rodean las diferentes obras de la autopista, como ser

- Bandejes laterales con diferentes anchos.
- Medianas con sus diferentes anchos.
- Pasos bajo y sobre nivel.
- Taludes.
- Muros de contención.
- Zonas de Descanso.
- Tréboles.
- Intersecciones.
- Y todos aquellos que surjan del estudio de ingeniería.

## ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DE LAS PLANTACIONES

El diseño de las plantaciones se hará en conformidad a lo dispuesto en el Tópico 3.905 del volumen 3 del Manual de Carreteras.

### II.7. ESTIMACION DE LA INVERSION A REALIZAR INICIALMENTE

A modo de información se indica una estimación del valor de la obra a concesionar, y que asciende a 3.654,77 miles de UF sin IVA

Este valor se desglosa de la siguiente forma:

Isabel Riquelme - Malloco	2.306,80
Malloco - El Paico	366,26
El Paico - Leyda	152,04
Leyda - Agua Buena	547,49
Acceso N°1 a San Antonio	30,00
Camino Leyda - Santo Domingo	120,00
Iluminación	94,82
Paisajismo	37,36
<b>Total</b>	<b>3.654,77 (Miles de UF netos)</b>

### II.8. DE LA CONSTRUCCION

#### II.8.1. Generalidades

Las obras a ejecutar se ajustarán íntegramente a lo indicado en el Proyecto de Ingeniería correspondiente a la Autopista Santiago - San Antonio, aprobado por el Inspector Fiscal, incluyendo memorias de cálculo, planos, cuadros y documentos integrantes.

La construcción de las obras se ajustará a lo señalado en las Especificaciones Especiales de Construcción, Manual de Carreteras Volumen N° 5, en adelante MC-V5, en todos los aspectos pertinentes, salvo en aquellos que sean expresamente modificados o complementados por las Especificaciones Técnicas Especiales del Proyecto de Ingeniería.

Asimismo, serán aplicables las secciones o especificaciones que resulten pertinentes de los siguientes documentos, cuyas abreviaturas se incluyen:

MC - V2	Manual de Carreteras, Volumen N° 2
MC - V3	Manual de Carreteras, Volumen N° 3
MC - V4	Manual de Carreteras, Volumen N° 4
RCOP	Reglamento para Contratos de Obras Públicas.
AASHTO	Normas de la American Association of State Highway and Transportation Officials.
INN	Normas del Instituto Nacional de Normalización.
LNN	Normas de Laboratorio Nacional de Vialidad.
EMMDV	Especificaciones y Métodos de Muestreo y Ensayes de la Dirección de Vialidad.

Se entenderá que las citas de especificaciones o normas se refieren a su última edición, incluyendo todas las modificaciones publicadas hasta la fecha de elaboración del proyecto de ingeniería.

#### II.8.2. Notificación de las faenas y programas

Antes de iniciar cualquiera faena el concesionario deberá solicitarla por escrito a la Inspección Fiscal. Treinta días antes de iniciar los trabajos de construcción, el concesionario deberá entregar, la programación completa de la obra, a través de un diagrama de secuencia y los correspondientes diagramas de barras.

El programa indicado en el párrafo anterior será revisado cuando, a juicio de la Inspección Fiscal, sea necesario.

#### II.8.3. Acceso a los registros del concesionario

La Inspección Fiscal tendrá en todo momento amplio acceso a todos los libros de control que deberá llevar el concesionario, para comprobar cualquier dato que estime necesario.

#### II.8.4. Trazados topográficos, instrumentos y personal de control

Una vez iniciadas las obras, el concesionario deberá conservar y reponer los elementos que permitan materializar el replanteo de ellas, debiendo tener permanentemente en faena los instrumentos necesarios, así como personal de ingenieros geomensores, topógrafos, niveladores, alarifes, etc.

Además, con el objeto de llevar un adecuado control y medición de los trabajos a realizar, junto con la iniciación de la obra, el concesionario deberá ejecutar, o reponer, el balizado del camino cada 100 m.. Este se señalará en tablillas de madera en lugares visibles.

La Inspección Fiscal controlará todos los trabajos topográficos (replanteos, control de cotas, cumplimiento de perfiles, etc.).

#### II.8.5. Ensayos

El concesionario deberá realizar los ensayos y análisis físicos y químicos necesarios según el Proyecto, las Especificaciones Técnicas, o lo que señale la Inspección Fiscal, para el debido control de las obras en todas sus fases.

Para ello el concesionario deberá instalar, por su exclusiva cuenta, un Laboratorio de Faenas provisto de todos los equipos y elementos que se indican en la Sección 5.113 del Volumen 5 del Manual de Carreteras, adecuados al tipo de obra por controlar.

La cantidad de estos equipos y elementos deberá ser la necesaria para asegurar el adecuado control del contrato. Sus características, precisión, tamaño, etc., deberán cumplir los requisitos y exigencias establecidos en las normas pertinentes.

La Inspección Fiscal realizará todos los ensayos de control que estime conveniente, pudiendo usar para ello, el Laboratorio de Faenas del concesionario y sus instalaciones anexas. Todo esto sin costo para el MOP.

El concesionario estará obligado a dar todas las facilidades del caso a la Inspección Fiscal para la obtención de muestras y testigos.

Este Laboratorio de Faenas deberá emitir informes regulares sobre los controles de producción, los cuales serán entregados al Inspector Fiscal para su labor de control.

La Inspección Fiscal tendrá libre acceso a las pruebas y ensayos que practique el concesionario.

Para el caso de pavimento de hormigón, el control de hormigón y la obtención de resistencias a la compresión (cúbica o cilíndrica) de las probetas, se ejecutarán en el Laboratorio de Faenas, para lo cual el concesionario deberá contar con los equipos adecuados, debidamente calibrados. Alternativamente, para los ensayos de rotura de las probetas, el concesionario podrá recurrir a los servicios de un Laboratorio fuera de Faena, con visto bueno del Inspector Fiscal.

El Laboratorio de Faenas del concesionario deberá estar totalmente instalado, con su equipamiento completo, con personal y movilización exclusiva, adecuada y permanente para el buen desempeño, a más tardar 15 días antes de la fecha de inicio de las obras.

La Inspección Fiscal podrá paralizar las obras, si el concesionario no ejecuta y/o no entrega los informes correspondientes a pruebas y ensayos, todo esto sin perjuicio de la aplicación de las multas que correspondan.

#### II.8.6. Condiciones de los pavimentos al término de la construcción de las obras

Al término de la construcción el concesionario deberá entregar un pavimento con una irregularidad superficial, IRI, menor o igual a 2.0 m/Km, aceptándose además una tolerancia de 5 mm máxima medida con Hi-Lo. El procedimiento de medición se especifica en el Artículo II.9.4.4. Así mismo, no se aceptará que haya descensos entre la berma y la carpeta de rodado, y tampoco ningún tipo de defecto constructivo, tanto en el pavimento como en la berma y el S.A.C.

#### II.8.7. Instalación de la inspección fiscal

Para el buen funcionamiento de la Inspección Fiscal, el concesionario deberá proporcionar durante el tiempo que duren las obras, una oficina junto al campamento principal del concesionario y una oficina secundaria junto a cada campamento de frente que instale el concesionario.

Las oficinas deberán estar dotadas de agua, energía eléctrica y gas licuado en cantidad suficiente para las necesidades de trabajo de la Inspección Fiscal. Además, deberá contar con instalaciones de alcantarillado, calefacción y aire acondicionado.

Las oficinas para la Inspección Fiscal deberán estar a no más de 30 m. de la instalación de Faena del concesionario y deberán tener las siguientes características y condiciones mínimas:

a1)	Oficina en Campamento Principal	
	1 Oficinas Inspector fiscal	12 m2
	3 Oficinas profesionales(9m2 c/u)	30 m2
	1 Oficina secretaria	9 m2
	1 Pieza uso diverso	12 m2
	2 Baños (5 m2 c/u)	10 m2
	1 Cocina	9 m2
	1 Sala reuniones	20 m2
	Pasillos y otros	15 m2
	TOTAL:	117 m2

a2)	Oficina de frentes	
	2 Oficinas	18 m2
	1 Mesa de Plano	9 m2
	1 Baños (5 m2 c/u)	5 m2
	Pasillos	10 m2
	TOTAL:	42 m2

b) Muebles y accesorios

Las oficinas y salas de trabajo se entregarán alhajadas y mantendrán provistas de los elementos y materiales necesarios para el buen funcionamiento de la Inspección Fiscal.

El concesionario deberá mantener permanentemente a disposición de la Inspección Fiscal, durante todo el plazo de ejecución de la obra, un Microcomputador compatible IBM tipo AT 386/40 MHz de 2 Mb. RAM mínimo, con Disco Duro de 60 Mb. mínimo, con disquetes de 3 1/2" y de 5 1/4" y teclado expandido.

La Impresora deberá ser de carro ancho, con una velocidad mínima de impresión de 240 cps. El software disponible será un Procesador de texto y Planilla electrónica para cálculo en versión original.

Además, se deberá contar para el microcomputador e impresora, con un Sistema de Protección para variaciones de voltaje y las correspondientes mesas y sillas.

Todo el equipamiento y Software deberá estar en perfectas condiciones y con sus respectivos manuales para el usuario y disponible cuando la Inspección Fiscal lo solicite.

El plazo para la entrega de estas instalaciones será igual al indicado para la entrega del Laboratorio de Faenas. Si el concesionario no ha entregado estas instalaciones no podrá iniciar la construcción de la obra.

II.8.8. **Mantenimiento del tránsito**

En la etapa de construcción de la obra, el concesionario estará obligado a mantener el tránsito fluido por los caminos existentes y procurar la mayor seguridad para los usuarios, debiendo colocar letreros y mantenerlos, como así mismo las señales de peligro diurnos y nocturnos, conforme a lo establecido en el Decreto N° 63 del 15 de mayo de 1986, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones sobre Señalización y Medidas de Seguridad durante el período que duren las faenas en la vía pública. Igualmente deberá proveer del personal de señales durante el día y la noche, como también los equipos de ayuda para emergencias. El personal de terreno deberá usar casaquilla reflectante y los elementos de seguridad necesarios para la ejecución de los trabajos que se realicen a nivel de la calzada. Considerando que los Señaleros (Bandereros), tienen la responsabilidad de la seguridad de los usuarios del camino y son además quienes tienen mayor contacto con el público, es que deberán ser seleccionados debiendo cumplir con los requerimientos exigidos en la Norma pertinente. La señalización de faenas deberá retirarse inmediatamente de terminada la obra.

II.8.9. **Letreros de identificación de las obras en construcción**

El Concesionario deberá colocar 2 (dos) letreros en la obra de las siguientes dimensiones: 4,20 m de largo por 2,10 m de alto. El concesionario será responsable de la mantención y preservación de dichos letreros, los que deberán estar colocados en la obra en un plazo máximo de 15 días a contar desde el inicio de la misma.



#### II.8.10. Letreros obra en concesión

En la etapa de construcción de la obra, se deberán colocar letreros, en ambos extremos de cada obra, en que se indique que se trata de una obra en concesión, por la que se cobra peaje y que constituye una alternativa, para el tránsito usuario.

El Concesionario deberá informar al usuario sobre las rutas alternativas para facilitar su elección, según las normas de señalización de la Dirección de Vialidad. En este último caso, podría colocar información fuera del área de la concesión, previa aprobación del MOP, tanto en su forma, como ubicación.

#### II.8.11. Responsabilidad, cuidado de la obra y riesgos

Desde la iniciación de las obras el concesionario asumirá plena responsabilidad por el cuidado de la obra y de todas las obras provisionales y los daños que pudieran producirse en ellas por cualquier causa, los que deberán ser reparados para restituir a las condiciones iniciales las obras afectadas.

El Concesionario deberá mantener, cuidadores, serenos, cercos y luces de alumbrado, en la cantidad suficiente para asegurar la protección de la obra para la seguridad y conveniencia del público y de sus propios obreros.

En todo lo anterior y según corresponda, se observará estrictamente lo señalado en el "Instructivo sobre Seguridad e Higiene Industrial para Contratistas del MOP" y en el "Instructivo sobre seguridad e Higiene Industrial para los servicios dependientes del MOP".

#### II.8.12. Cargas especiales

En caso que el concesionario se vea en la necesidad de trasladar Plantas de Construcción, maquinarias o unidades prefabricadas o parte de las unidades de la obra por sobre una carretera o puente, y éste desplazamiento pudiese ocasionar desperfecto o daños, deberá solicitar previamente autorización de la Dirección de Vialidad informando acerca del peso y demás detalles de la carga que requiere movilizar y acerca de sus proposiciones para proteger o reforzar dichas carreteras o puentes. Tales faenas de protección o refuerzo, después de la aceptación de las autoridades pertinentes de la Dirección o del Inspector Fiscal, deberán ser realizadas por el concesionario por cuenta y bajo su responsabilidad, sin perjuicio de la garantía que en cada caso exija la Dirección de Vialidad.

En todo caso, se deberá cumplir las normativas vigentes en cuanto a cargas y dimensiones máximas autorizadas para circular por los caminos de Chile.

#### II.8.13. Empréstitos y botaderos

Bajo ninguna circunstancia se autorizará abrir pozos de empréstitos dentro de la faja del camino, ni a menos de 200 m. de su eje, ni en lugares que sean visibles desde el camino, ni explotar terrenos particulares de vocación agrícola de cualquier tipo.

El material vegetal extraído para rehabilitar el empréstito, deberá reponerse distribuyéndolo uniformemente por toda el área empréstito, perfilando previamente el terreno para dejar superficies terminadas con ondulaciones suaves.

En general, podrán utilizarse como empréstitos los lechos de los ríos, para lo cual las excavaciones deberán ajustarse a la forma general de dicho lecho, de manera tal que facilite el escurrimiento de las aguas.

En estos casos, deberá atenderse lo dispuesto en el Tópico 5.107.12 del volumen 5 del Manual de Carreteras.

No se autorizarán excavaciones profundas localizadas, que pudieran retener o desviar el curso normal de las aguas.

No se permitirán excavaciones en las cercanías de puentes, obras de captación de aguas, defensas de las riberas u otros similares.

Previo a utilizar empréstitos de los ríos, el concesionario deberá presentar a la Inspección Fiscal un plano del sector del cual se extraerá el material, donde se indique claramente el volumen de áridos a extraer por zonas, maquinarias y métodos a utilizar.

La Inspección Fiscal podrá objetar, modificar o solicitar aclaraciones al plano entregado si no se cumple con las normas de defensas fluviales. Mientras éste no sea aprobado no se podrá extraer ningún árido de la zona en cuestión.

Los botaderos deberán localizarse en puntos donde no se produzca transporte de excedentes al mar ni a cursos de agua, preferentemente depresiones naturales o artificiales ubicadas a más de 200 m. del eje del camino, las que se rellenarán en forma ordenada distribuyendo los materiales en capas aproximadamente horizontales, que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. El relleno se programará de manera de asegurar que al final el área cuente con un drenaje adecuado donde no se acumulen aguas y se impida la erosión de los suelos acumulados.

Los materiales gruesos tales como sobretamaño y escombros deberán recubrirse con suelos finos que permitan formar superficies razonablemente parejas.

#### II.8.14. Cuidado del medio ambiente durante la construcción

Durante la construcción, deberán aplicarse todas aquellas medidas y precauciones orientadas a preservar el medio ambiente, de acuerdo a lo establecido en el artículo II.5.2 anterior.

#### II.8.15. Limpieza de los caminos públicos

Se evitará ensuciar con desechos los caminos públicos que conduzcan a las obras, para lo cual cada camión o vehículo de transporte deberá estar convenientemente cubierto con una lona amarrada al camión. En todo caso, los desechos caídos serán retirados de inmediato, sin perjuicio de la obligación de mantención que fija el Art. 78 del Reglamento para Contratos de Obras Públicas

#### II.8.16. Limpieza final de la faja

Al término de la construcción de la Obra, el concesionario deberá despejar la faja del camino, retirar del sitio de las obras y transportar a botaderos autorizados por la Inspección Fiscal, todos los materiales excedentes, obras provisionales, escombros y basuras de cualquier naturaleza para dejar limpias la totalidad de las faenas y en condiciones aceptables para el Inspector Fiscal.

#### II.8.17. Planos de construcción

Será obligación del concesionario elaborar los planos de construcción del total de las obras ejecutadas, debiendo entregarlos en papel transparente de buena calidad y con tres copias.

### II.9. DE LA EXPLOTACION DE LA CONCESION

#### II.9.1. Del servicio a los usuarios

##### II 9 1 1. Congestión vehicular

El concesionario deberá mantener expedita la circulación a través de las obras y plazas de peajes.

Ante cualquier evento que, por motivos de emergencia o fuerza mayor, impida temporalmente el paso expedito de vehículos por el camino, el Concesionario deberá informar sobre dicha situación a los usuarios de manera expedita y clara, de forma tal que éstos puedan decidir entre circular por la vía en concesión, esperar su rehabilitación u optar por caminos alternativos. Para ello, el Concesionario deberá instalar letreros antes de su ingreso a ella.

##### II 9 1 2. Medidas de seguridad y control

El concesionario será responsable de establecer las medidas de control y seguridad en el tramo de la concesión, sujeto a todas las disposiciones legales vigentes.

Estas medidas podrán complementar aquellas que realiza habitualmente el Cuerpo de Carabineros y no deberán interferir con ellas.

Se debe tener presente que el concesionario es el responsable de operar y mantener el camino en condiciones normales de servicio, de modo de evitar accidentes. De esta forma, deberá responder a toda acción legal que los usuarios pudieran entablar en su contra, debido a negligencias cometidas a este respecto.

Para estos efectos, aparte de las medidas que se adopten conducentes al adecuado mantenimiento del camino tales como: la señalización, la demarcación del pavimento y los otros elementos de las obras viales, el concesionario deberá disponer de sistemas de vigilancia permanente, para poder detectar y tomar las medidas de seguridad necesarias y en forma oportuna, ante eventuales causas de accidentes, estableciendo sistemas de patrullaje terrestre o aéreo, comunicación telefónica o radial, puestos de control, grúas para retirar vehículos, ambulancias, asistencia mecánica, etc.

#### II.9.2. Obligación del Concesionario de establecer puntos permanentes de medición de flujo vehicular horario

El concesionario deberá disponer, como mínimo, de 2 puntos de conteo de tránsito permanentes en los cuales realizará mediciones de flujo vehicular horario, clasificado por sentido y por tipo de vehículo, para las 24 horas del día y para cada mes del año, ininterrumpidamente, las que remitirá al inspector fiscal según se señala en II.9.3. Estos puntos de conteo deberán ubicarse en los siguientes tramos del camino:

- Isabel Riquelme - Malloco
- Malloco - San Antonio

El emplazamiento final de dichos puntos de conteo permanentes serán definidos de común acuerdo y con la aprobación del Inspector Fiscal. Dichos puntos deberán ser representativos de las características de diseño geométrico de cada tramo del camino.

Los puntos de conteo podrán coincidir con los puntos de ubicación de las plazas de peaje o pesaje que determine el concesionario, de acuerdo a lo señalado en las presentes Bases de Licitación.

Cada punto de conteo deberá considerar en forma permanente instrumentos de registro de datos de tránsito, los que deben incluir a lo menos unidades de registro, dispositivos de programación y de almacenamiento de datos. Como elementos detectores podrán considerarse Espiras Inductoras, Mangueras Neumáticas, Cables Piezoeléctricos, o similares que entreguen la información con el mínimo error compatible con el sistema en conformidad a las condiciones de flujo y frecuencia que requiera el tránsito del camino.

### II.9.3. Información estadística durante la explotación

#### II.9.3.1 Informes mensuales sobre flujo vehicular horario medido en cada uno de los puntos permanentes de conteo de tránsito.

El concesionario deberá entregar al Inspector Fiscal, dentro de los quince días de cada mes, la información que se indica a continuación

- (i) Flujo vehicular horario, diario y mensual, clasificado por sentido y por tipo de vehículo, medido en cada uno de los puntos permanentes de conteo de tránsito señalados en II.9.2, para el mes anterior al de la fecha de entrega de los antecedentes que se indican.

La información deberá ser debidamente respaldada en medios magnéticos y de acuerdo al formato que establezca el inspector fiscal.

#### II.9.3.2. Informes trimestrales.

El concesionario entregará trimestralmente a la Inspección Fiscal la información estadística sobre auxilios prestados a usuarios, de acuerdo al formato que ella establezca.

Esta información será entregada a la Inspección Fiscal dentro de los primeros días del trimestre siguiente al informado.

#### II.9.3.3. Informes semestrales

El concesionario entregará semestralmente a la Inspección Fiscal la información estadística que se indica.

El informe deberá ser presentado dentro de los diez primeros días del semestre siguiente al informado; éste contendrá a lo menos lo siguiente:

- a) Accidentes diarios, indicando sentido, causas y hora
- b) Cumplimiento del Plan de Conservación
  - Cantidades de obras ejecutadas y precios unitarios incurridos.
  - Cumplimiento del cronograma de mantención

Además de un informe escrito, la información anterior deberá ser entregados en un medio magnético y formato a acordar entre el Concesionario y la Inspección Fiscal.

#### II.9.3.4. Informes anuales

El concesionario deberá llevar el control del programa de Seguimiento de Pavimentos, que debe efectuarse en las obras, de acuerdo a lo que especifiquen estas bases, en el Capítulo Plan de Conservación.

El informe sobre Seguimiento de Pavimentos será presentado tanto en forma escrita, como en un medio magnético y formato a definir por el Inspector Fiscal.

Este documento deberá informar acerca del estado de carpeta de rodado, indicando irregularidad superficial, ahuellamiento, agrietamiento, baches, resistencia al resbalamiento, según nomenclatura y estándares de la Dirección de Vialidad y de las presentes Bases. Se debe incluir además un informe sobre el estado de las obras de Arte, y otras obras complementarias. La fecha de entrega de este informe será a más tardar el 31 de Enero del año siguiente al informado.

#### II.9.3.5 Accesibilidad a la información disponible

El concesionario deberá mantener, permanentemente actualizada y a disposición de la Inspección Fiscal, toda la información solicitada en los informes semestrales. El Concesionario facilitará el acceso de la Inspección Fiscal a las estaciones de conteo de tránsito.

#### II.9.3.6. Ensayos y calidad de materiales

La Inspección Fiscal solicitará los ensayos y/o certificados de calidad, que estime conveniente, de todos los materiales, repuestos y elementos de recambio que sea necesario incorporar a los equipos e instalaciones con motivo de la ejecución de los servicios de mantenimiento, conservación y operación del camino y de las instalaciones anexas, como por ejemplo las plazas de peaje.

#### II.9.3.7 Plan de trabajo anual y mensual

El concesionario entregará al Inspector Fiscal un plan de trabajo anual, con desglose de actividades mensuales. Estos deberán contemplar todas las actividades que corresponda realizar de acuerdo a lo estipulado en las Bases y en concordancia con el Programa Anual de Conservación.

Cualquier modificación a este plan se comunicará por escrito a la Inspección Fiscal con la debida anticipación.

## II.9.4. Mantenimiento y conservación del camino y puentes en concesión

### II.9.4.1 Generalidades

El objetivo principal que persigue la formulación de un programa de conservación es mantener en buen estado la estructura de la calzada del camino, sus obras complementarias y las obras anexas, de manera que las condiciones de seguridad y confort sean óptimas. Bajo esta hipótesis, los criterios y normas técnicas que se adopten en la elaboración y ejecución de dicho programa deberán asegurar en todo momento y por el periodo que dure la concesión del camino, que lo anterior se cumpla, y al final de la concesión, se entregue una obra en condiciones de seguir siendo usada de acuerdo al estándar previamente establecido.

Los trabajos de conservación del camino se diferenciarán en dos grupos: la conservación de la calzada propiamente tal (ya sea periódica o difienda) y la conservación de las obras complementarias a ésta (conservación rutinaria), tales como obras de drenaje, mantenimiento de bermas, conservación de obras de arte y estructuras, etc. Respecto del primer grupo, la frecuencia, calidad e intensidad con que se realice, dependerá directamente del estado de la calzada. Los trabajos correspondientes a las obras complementarias a ésta deberán efectuarse rutinariamente y en forma rigurosa, ya que la no implementación oportuna de estas faenas, provocarían en el mediano y largo plazo un debilitamiento de las condiciones estructurales del camino y un eventual deterioro de la calzada.

Los trabajos de conservación básicos de la calzada (conservación periódica) son, para un pavimento de asfalto: bacheo simple, bacheo mayor con reposición de carpeta, relleno de ondulaciones y sello; para un pavimento de hormigón: relleno de juntas y gnetas, bacheo simple y bacheo con reposición de losas. Las operaciones de mantenimiento mayor de la calzada (conservación difienda), incluye cualquier obra que permita mantener la serviciabilidad de la calzada dentro de los márgenes previstos, incluyendo su reposición o repavimentación si los indicadores respectivos así lo determinan.

Los trabajos de conservación básicos de las obras complementarias incluyen, a lo menos: limpieza, reposición de material y readecuación de superficie de bermas, rehabilitación de cunetas, fosos, contrafosos, drenes y otras obras de drenaje, eliminación de materiales de derrumbes en cortes, reparación y/o peinado de taludes, pintura, protección y reparación de puentes y otras estructuras, las operaciones indicadas en el Catálogo de Conservación de Caminos para las Vías de Servicio, protecciones fluviales, limpieza y reposición de señales, demarcación de pavimento, reposición de iluminación, etc.

El programa de mantenimiento indicado en I.6.33 deberá incluir también las obras de conservación de las instalaciones y servicios anexas del camino (Plazas de Peaje, Pesaje, Casetas Telefónicas, Areas de Servicio, vías de servicio)

### II.9.4.2 Plan de conservación

El plan de conservación que el concesionario establezca, basado en los requisitos mínimos solicitados en estas Bases, deberá incluir a lo menos:

- La política de conservación elegida con su justificación técnica.
- Una estimación de las cantidades de obra convenientes de ejecutar para mantener el camino, incluyendo los precios unitarios.
- Un cronograma con las operaciones de mantenimiento conjuntamente con estimaciones de las cantidades de obra a ejecutar. Las operaciones incluidas en dicho cronograma deberán quedar perfectamente definidas tanto en su programación como en su alcance y ejecución, de acuerdo al tránsito proyectado estimado.
- La conservación de puentes deberá quedar individualizada en las fichas de registro de puentes, indicándose el tipo de conservación que se realizará, con identificación de los trabajos.

### II.9.4.3. Indicadores

Los siguientes son los indicadores para medir el estado del pavimento, dependiendo si se trata de hormigón o asfalto y los valores máximos o mínimos que pueden alcanzar. El concesionario deberá mantener el pavimento dentro de los valores establecidos, durante todo el periodo de explotación de la concesión.

#### a) PAVIMENTO ASFALTICO

- Irregularidad Superficial (IRI)

Con respecto a la irregularidad superficial, se hace presente que el pavimento en servicio deberá mantener un valor de IRI menor o igual a 4.0 m/Km. Para estos efectos el IRI se medirá según la media móvil de 5 tramos de 200 m. El Concesionario deberá efectuar las acciones de conservación necesarias para evitar que el deterioro supere este valor.

- Ahuellamiento (mm): 10 máximo
- Agrietamiento (%) : 15 máximo, por kilómetro.
- Desprendimiento de Aridos (%) : 30 máximo, por kilómetro.

- Baches Abiertos. Ninguno
- Resistencia al Resbalamiento (O) Se exigirá un coeficiente de fricción que no supere los límites adecuados, entre 0.40 y 0.55, según las características geométricas y de clima.
- No se aceptará exhudación del Asfalto
- Bermas No se permitirá baches abiertos ni descensos superiores a 1 cm. Entre estos últimos se considera la junta entre la superficie de rodado y la berma.

b) PAVIMENTO DE HORMIGON

- Irregularidad Superficial (I.R.I.)  
Con respecto a la irregularidad superficial, se hace presente que el pavimento en servicio deberá mantener un valor de IRI menor o igual a 4.0 m/Km. Para estos efectos el IRI se medirá según la media móvil de 5 tramos de 200 m. El Concesionario deberá efectuar las acciones de conservación necesarias para evitar que el deterioro supere este valor.
- Escalonamiento (mm): 6 máximo
- Grietas en losas: Se considerarán sectores de 10 losas y no se permitirán sectores con una cantidad que sobrepase los 30 trozos. Si ello ocurre, se deberá reemplazar el sector completo.
- Saltadura de Juntas > 3 cm y Baches Abiertos: Ninguno
- Resistencia al Resbalamiento (O): Se exigirá un coeficiente de fricción que no supere los límites adecuados, entre 0.40 y 0.55, según las características geométricas, de tránsito y de clima.
- Bermas: No se permitirán baches abiertos ni descensos superiores a 1 cm. Entre estos últimos se consideran las juntas entre losa y berma.
- Juntas y Grietas: deberán mantenerse selladas todas las juntas y grietas del pavimento.

c) CAMINOS DE TIERRA (VIAS DE SERVICIO)

Las operaciones de mantenimiento se establecen en el catálogo de conservación de caminos de la Dirección de Vialidad.

Se efectuarán evaluaciones anuales de las vías de servicio, basadas en los indicadores de Irregularidad Superficial (IRI) y el espesor de la carpeta:

- . IRI menor o igual a 10 m/km
- . espesor mayor o igual a 15 cms.

los que indicarán la necesidad del tipo de mantenimiento a efectuar.

II 9 4 4. Medición de los indicadores

El estado del pavimento será evaluado por el concesionario a través de muestreos de a lo menos 15% del área de pavimento, e inspecciones al azar que realizará el Inspector Fiscal, durante todo el periodo de la concesión.

Los procedimientos de medición de cada uno de los indicadores serán realizados conforme a la metodología vigente en la Dirección de Vialidad y que se encuentra contenida en el Instructivo Inspección Visual Caminos Pavimentados, versión vigente. Este instructivo estará disponible en la Biblioteca de la Dirección de Vialidad.

Para efectuar la evaluación se utilizarán los elementos que se indican a continuación:

- Irregularidad superficial(IRI): Se medirá con el perfilómetro óptico o con el Mays-meter.
- Ahuellamiento: Se medirá con perfilógrafo transversal, regla manual, o en forma continua con el perfilómetro óptico.
- Agrietamiento, desprendimiento de áridos, baches abiertos, saltaduras de juntas, grietas en losas, juntas y grietas, y estado de interfase losa-berma: Estos indicadores se obtienen mediante inspección visual de pavimento, según lo indicado en el instructivo nombrado anteriormente.
- Resistencia al resbalamiento: El dispositivo con que se medirá la resistencia al deslizamiento es el mu-meter. Este dispositivo permite obtener directamente el coeficiente de roce entre neumático y pavimento a velocidad normal de circulación, y por ello resulta ser el más indicado para la evaluación.

- Escalonamiento Se medirá en forma puntual mediante un portadales, de la forma como se especifica en el informe del Plan de Control de Seguimiento de Pavimentos de Hormigón.

Si durante el periodo de la Concesión, estos equipos son reemplazados por otros que el desarrollo tecnológico aconseje, se utilizarán los nuevos equipos corrigiendo además los umbrales y mediciones adecuadamente.

#### II 9 4 5 Conservación rutinana

El concesionario deberá efectuar al menos una vez por año las siguientes actividades de conservación rutinana:

- Limpieza de Faja
- Limpieza de Alcantanillas
- Limpieza de Cunetas
- Rehabilitación de Fosos y Contrafosos
- Limpieza y reposición de señales
- Conservación de Defensas
- Repintado de demarcaciones
- Conservación de Puentes

#### II 9 4 6 Conservación de obras anexas

El programa de mantenimiento se extenderá también a las obras de las instalaciones y servicios anexas al camino, como plazas o controles de peaje, pesaje, sus servicios, casetas telefónicas y las obras de las áreas de servicio que se definan en el proyecto de acuerdo a las Bases de Licitación. El Inspector Fiscal podrá exigir del concesionario trabajos adicionales de conservación que permitan mantener en perfecto estado estas obras y sus servicios, dentro de las condiciones normales de pulcritud y cuidado estético. Debe mantenerse permanentemente en buen estado de funcionamiento, de pintura y de limpieza todos los elementos de las instalaciones y servicios, según corresponda.

#### II 9.4.7 Reparaciones mayores y mantenciones imprevistas

De ser necesario efectuar reparaciones mayores en las Obras Civiles, que forman parte o son anexas al camino en concesión, o alternativamente mejoras indispensables para la seguridad, o trabajos de emergencia como despejes de derrumbes o rodados, el Concesionario tendrá la obligación de efectuarlas en los turnos nocturnos y en horas de menor flujo vehicular, considerando las siguientes condiciones:

- a) Deberá informar previamente a la Inspección Fiscal.
- b) Usará materiales que permitan un pronto restablecimiento del uso del camino.
- c) Organizará las cuadrillas para optimizar la calidad del trabajo y la pronta puesta en servicio. Estas trabajarán en horas de mínimo tránsito vehicular, o en el momento que se produzca la emergencia.
- d) Realizados los trabajos, la Inspección Fiscal procederá a efectuar la recepción correspondiente, de acuerdo a la modalidad vigente.

Estas reparaciones deberán quedar consignadas en el Informe Semestral que presente el Concesionario.

#### II 9 4 8 Otros

- a) Sin perjuicio de la inspección técnica que el Concesionario establezca para vigilar el estado de las obras de acuerdo con el referido programa de mantenimiento, el Inspector Fiscal comprobará periódicamente dicho estado y podrá requerir del concesionario la ejecución de reparaciones, sustituciones de elementos deteriorados, envejecidos o fatigados, y otras adicionales de conservación, cuando a su juicio el mantenimiento efectuado por el concesionario no cumpla con lo especificado en estas Bases Técnicas.
- b) El concesionario deberá efectuar anualmente (octubre de cada año) estudios de pesos de vehículos y junto con las mediciones de tránsito, se contará con datos suficientemente exactos para determinar cuantitativamente el tránsito que ha solicitado el camino a la fecha y una previsión para el futuro. De acuerdo con esto, el concesionario deberá establecer si el deterioro que ha tenido lugar en el pavimento corresponde o no al esperado en lo que se refiere al consumo de su vida de diseño y establecerá las eventuales correcciones que correspondan en el programa de mantenimiento previamente establecido, sin perjuicio de las indicaciones que el Inspector Fiscal pueda establecer al respecto.
- c) Los proyectos viales que sea necesario elaborar, durante el periodo de concesión, para el adecuado mantenimiento de la obra y su ejecución, deberán ser aprobados por el Inspector Fiscal.
- d) De acuerdo a lo señalado en II.9.4.5., el Inspector Fiscal evaluará los resultados de las vías de servicio, debiendo efectuar una restricción de las condiciones geométricas cada vez que el IRI sea menor o igual a 10 m/km o el espesor de la carpeta sea menor o igual a 12 cms.

### II.9.5. Personal

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

Todo el personal en servicio deberá usar vestuario adecuado que los distinga y elementos de seguridad como chalecos reflectantes, cascos, zapatos de seguridad, parkas impermeables y guantes de seguridad, según corresponda, en el desempeño de sus funciones.

El Técnico de Mantenimiento y los Jefes de Turno, deberán usar una identificación que indique nombre y cargo que los identifique claramente sobre el resto del personal.

Además, para los inspectores que deban recorrer las obras, se deberá tener disponibles elementos de seguridad como cascos y chalecos reflectantes, etc.

### II.9.6. Servicio de emergencia caminera

Este servicio servirá para mantener expedito el tránsito, prevenir posibles accidentes, paralizar y ordenar el tránsito en casos de accidentes o reparaciones, prestar oportuna y eficazmente primeros auxilios a personas accidentadas, rescatar y auxiliar vehículos, etc.

#### II.9.6.1. Equipos

Para cumplir con el servicio indicado, el Concesionario deberá disponer (propio o arrendado) en perfectas condiciones de funcionamiento, un vehículo con tracción trasera y delantera, capaz de arrastrar camiones de hasta 40 toneladas, con una potencia neta mínima de 100 HP dotado de lo siguiente: equipo de luces intermitentes, baliza, un extintor de CO2 de 15 Kg, cabina cerrada, levante hidráulico trasero y delantero.

#### II.9.6.2. Condiciones generales del servicio de emergencia caminera

La Inspección Fiscal constatará continuamente la existencia y condiciones del equipo y elementos especificados.

Cualquier falta o desperfecto de equipos y/o ausencia del personal, deberá ser comunicada de inmediato a la Inspección Fiscal y, cualquiera sea su causa o justificación, el Concesionario estará obligado a reponer de inmediato las personas y/o equipos faltantes.

El Concesionario se responsabilizará de la eficiencia, oportunidad y buena atención en caso de accidentes o siniestros aislados. Coordinará con Carabineros, Hospitales, Postas de Auxilios, etc., a través de radio comunicación, Teléfono o Fax estas situaciones.

Es responsabilidad del Concesionario mantener un sistema de comunicación adecuado para estas emergencias.

En caso de producirse accidentes o siniestros de características diferentes y más graves, el Concesionario estará obligado a desarrollar su máxima capacidad con los medios disponibles, tendiente a subsanar el siniestro y solicitar el auxilio de la fuerza pública, asistencia pública u otros.

#### II.9.6.3. Mantenimiento del tránsito

El Concesionario estará obligado a mantener el tránsito en aquellas partes de las obras donde se efectúen obras de construcción, conservación, tomando las precauciones para proteger los trabajos, así como la seguridad en el tránsito. Esta obligación será para la totalidad de las faenas y en forma permanente.

En caso de que, obligadamente, se deba suspender el tránsito por emergencias en el camino, se deberá tomar las precauciones y medidas tendientes a rehabilitarlo en el menor tiempo posible. Las demoras excesivas serán sancionadas según lo estipulado en el capítulo I.6.47 de las Bases Administrativas.

### II.9.7. Señalización

En los casos en que se deba ejecutar labores de mantenimiento, conservación o reparación que interfieran en alguna forma a las vías de circulación de las obras, se deberá proveer, colocar y mantener señalización completa y adecuada, tanto diurna como nocturna, que advierta a los usuarios, en forma oportuna, clara y precisa de la situación producida y de las precauciones a tomar. Deberá tener presente el nivel, calidad, ubicación y mantenimiento de la señalización según las normas de la Dirección de Vialidad. En particular, la señalización se deberá ajustar a la reglamentación vigente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones sobre señalización y medidas de seguridad cuando se efectúan trabajos en la vía pública.

Para estos efectos, antes de iniciar los trabajos, el Concesionario deberá someter a la aprobación de la Inspección Fiscal todos los elementos de señalización diurna y nocturna exigidos.

Será obligación del Concesionario, además, retirar oportunamente dicha señalización, una vez que hayan cesado las situaciones que dieron origen a ésta.

## II.9.8. Daños

### II.9.8.1 Daños a usuarios

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

### II.9.8.2 Daños a instalaciones

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

En las oportunidades en que esto suceda, el Concesionario deberá informar de los hechos, por escrito, a la Inspección Fiscal.

Constatados los daños, el Concesionario propondrá un programa de reparación de las instalaciones al Inspector Fiscal para su aprobación. En caso de que ésta no se realice, se podrá aplicar la multa especificada en el artículo 1.6.46.13 de las Bases Administrativas.

## II.9.9. Despeje y limpieza final

Al término de los servicios de mantenimiento, conservación y operación, el concesionario deberá despejar y retirar del sitio de los trabajos todos los equipos, maquinarias, materiales excedentes, obras provisionales, escombros y basuras de cualquier especie, dejando las obras, equipos e instalaciones en condiciones normales para el flujo vehicular.

## II.9.10. Sistema de reclamo de los usuarios

El concesionario deberá establecer un sistema de reclamo cuyo diseño deberá ser aprobado por la Inspección Fiscal. El sistema de reclamo deberá ser de libre acceso en las plazas de peaje, pesaje y en los lugares donde se establezcan los servicios complementarios.

## II.9.11. Reglamento de servicio de la obra

El concesionario deberá confeccionar un reglamento interno de servicio de las obras en concesión. Para ello deberá tener en cuenta al menos los siguientes aspectos:

- Horario de Funcionamiento (Horario normal, extraordinario,...)
- Medidas de Seguridad y Vigilancia.
- Medidas de prevención de incendios y otros.
- Dotación mínima de personal (Dotación normal, Dotación en turnos,...)
- Transporte para el personal de trabajo
- Medidas de mantención de las distintas instalaciones
- Medidas de aseo de las distintas instalaciones
- Medidas orientadas a detectar y solucionar los problemas de accidentes, congestión o de cualquier otra naturaleza que se produzcan en el camino.
- Estipulación de los derechos y obligaciones de los usuarios por el uso de los servicios prestados. Estos derechos y obligaciones deberán estar indicados en al menos dos letreros, de clara visibilidad para los usuarios.
- Estipulación de las obligaciones y derechos del concesionario. Aquellos que tengan directa relación con los usuarios, también deberán estar indicados en los letreros señalados en el párrafo anterior.
- Reclamos del Usuario.



### III. BASES ECONOMICAS

#### III.1. FACTORES DE LICITACION

La licitación de la concesión de la Autopista Santiago - San Antonio se resolverá evaluando en la forma que se establece en estas Bases Económicas, las ofertas determinadas como técnicamente aceptables según 1.4.3.

#### III.2. CRITERIOS DE SELECCION

El primer factor de selección será el monto de la tarifa ofrecida por el licitante. De este modo, la concesión será adjudicada a quien ofrezca el menor monto de tarifa ofrecida, de acuerdo a lo estipulado en la sección III.3.2 de las presentes Bases Económicas. En la eventualidad de todos los oferentes soliciten la tarifa tope, entonces se adjudicará a quien entonces se adjudicará a quien ofrezca un menor descuento sobre la cuota anual definida en 1.6.56.

En la eventualidad que todos los oferentes soliciten la tarifa tope y la cuota a pagar por la infraestructura existente sea igual a cero, entonces se adjudicará a quien solicite el menor subsidio del Estado al oferente, de acuerdo a lo estipulado en el artículo III 5 de las presentes bases económicas.

#### III.3. NIVEL TARIFARIO OFRECIDO POR EL LICITANTE

##### III.3.1. Tarifa Máxima que podrá cobrar el licitante a autos en el tramo Santiago - San Antonio en horario normal, P

En su oferta el licitante establecerá la tarifa máxima por sentido, en horario normal y para el tramo Santiago - San Antonio que podrá cobrar a los automóviles y a los distintos tipos de vehículos, denominada P, según se señala en el Artículo 1.6.59. Esta tarifa será presentada en un formulario según el modelo del Anexo N° 1, punto N° 1.

La tarifa máxima para autos, por sentido, en horario normal y para el tramo Santiago - San Antonio que ofrezca el licitante deberá ser menor o igual a \$2.100, la cual se denomina "tarifa tope".

Esta tarifa máxima para autos, por sentido, en horario normal y para el Santiago - San Antonio, que consignará el licitante en su oferta económica deberá venir expresada en pesos del 31 de Diciembre de 1993.

##### III.3.2. Evaluación de las Ofertas Económicas

Solo para efecto de la evaluación de las ofertas económicas, se define el "puntaje" como:

$$\text{PUNTAJE} = - P$$

donde P es la tarifa presentada por el licitante según se señala en III.3.1.

La concesión se adjudicará a aquel licitante cuyo "puntaje" haya resultado mayor.

En caso que en la evaluación de las ofertas económicas, dos o más ofertas resultaran empatadas (iguales puntajes), la concesión será otorgada a aquella con la mayor calificación en la oferta técnica.

#### III.4 DISMINUCION DE LA CUOTA ANUAL POR LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

En su oferta el licitante podrá establecer una disminución en el pago ofrecido al Estado por la infraestructura existente, definido en el artículo 1.6.56, siempre y cuando el licitante en su oferta económica ofrezca la tarifa tope. En caso que el licitante ofrezca una tarifa menor a la tarifa tope, no podrá ofrecer una disminución de la cuota anual por la infraestructura existente definido en el artículo 1.6.56. El valor de desminución de la cuota será presentado en un formulario según el modelo del Anexo N°1, punto N°2, y deberá venir expresado en Unidades de Fomento.

En el evento que el licitante ofrezca una disminución de la cuota por la infraestructura existente, el puntaje de la oferta económica del licitante vendrá dado por la siguiente fórmula:

$$\text{PUNTAJE} = \text{-(Disminución de la cuota anual por la infraestructura existente)}$$

La licitación se adjudicará a aquel licitante cuyo "puntaje" resulte mayor.

En la eventualidad que existan dos o más ofertas económicas empatadas, la concesión será otorgada a aquella con mayor calificación en la oferta técnica.

### III.5 SUBSIDIO DEL ESTADO AL OFERENTE

El licitante podrá solicitar del Estado un subsidio, consistente en un pago en UF al momento de la puesta en servicio definitiva de la obra, siempre que la tarifa ofrecida sea la tarifa tope y la cuota anual por la infraestructura existente sea igual a cero.

Si el licitante solicita subsidio del Estado deberá utilizar el punto N°3 del modelo de presentación de la propuesta económica, Anexo N°1, para indicar el monto requerido.

En el evento que todos los licitantes soliciten aporte del Estado bajo las condiciones indicadas en este artículo, el puntaje de la oferta económica del licitante vendrá dado por la siguiente fórmula:

$$\text{PUNTAJE} = -(\text{Subsidio del Estado al Oferente})$$

La licitación se adjudicará a aquel licitante cuyo "puntaje" resulte mayor.

En la eventualidad que se cumpla lo señalado en este Artículo, y existan dos o más ofertas económicas empatadas, la concesión será otorgada a aquella con mayor calificación en la oferta técnica.

## ANEXO Nº 1 : PROPUESTA ECONOMICA

## IDENTIFICACION DEL LICITANTE

--

## OFERTA ECONOMICA DEL LICITANTE

## 1. NIVEL TARIFARIO :

Tarifa Máxima para autos, en horario normal,  
por sentido y para el tramo Santiago - San Antonio,  
denominada P : \$ \_\_\_\_\_

## 2. DISMINUCION DE LA CUOTA ANUAL POR LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

Valor de disminución de la cuota UF \_\_\_\_\_

Según se establece en el artículo III.4 de las presentes bases.

## 3. SUBSIDIO DEL ESTADO AL OFERENTE :

Subsidio del Estado al Oferente : UF \_\_\_\_\_

Según se establece en el artículo III.5 de las presentes Bases.

