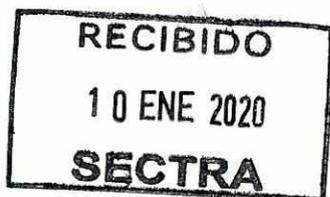


SECTRA

Ministerio de Transportes
y Telecomunicaciones

Gobierno de Chile

5543696



sectra

AUTORIZA LLAMADO A LICITACIÓN PÚBLICA, APRUEBA BASES TÉCNICAS, ADMINISTRATIVAS Y ANEXOS DE LICITACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN DEL ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN DE TRANSPORTE URBANO CONURBACIÓN MACHALÍ - RANCAGUA, ETAPA III", DESIGNA COMISIÓN EVALUADORA Y DIRECTOR DEL ESTUDIO.

RESOLUCIÓN EXENTA Nº

937

01010

SANTIAGO, 31 DIC 2019

VISTO: El Decreto con Fuerza de Ley Nº 1-19.653 de 2000, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; los Decretos con Fuerza de Ley Nº 279 y Nº 343, de 1960 y 1953, respectivamente, ambos del Ministerio de Hacienda, relativos a la organización y atribuciones de la Subsecretaría de Transportes; el Decreto Ley Nº 557, de 1974, del Ministerio del Interior, que creó el Ministerio de Transportes; el Decreto Supremo Nº 32, de 2008, que delegó facultades en el Subsecretario de Transportes, la Resolución TRA Nº 288/110/2018, de 2018, que nombró a doña Mónica Violeta Wityk Peluchonneau Jefa de Jefe de División de Administración y Finanzas de la Subsecretaría de Transportes y el Decreto Exento Nº 2368, de 2014, modificado por el Decreto Exento Nº 2153 de 2018, que estableció orden de subrogación del cargo de Subsecretario de Transportes, todos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; la Ley Nº 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios; el Decreto Supremo Nº 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda; la Ley Nº 21.125, de Presupuestos del Sector Público, correspondiente al año 2019; el Decreto Supremo Nº 1223, de 2019, del Ministerio de Hacienda, que identifica iniciativas de inversión en el presupuesto del Sector Público, Código BIP: 30374672-0; las Resoluciones Nº 7 y Nº 8, ambas de 2019, de la Contraloría General de la República, que fijan normas sobre exención del trámite de toma de razón y determinan los montos en unidades tributarias mensuales, a partir de los cuales los actos que se individualizan quedarán sujetos a toma de razón y a controles de reemplazo cuando corresponda; y la demás normativa aplicable.

CONSIDERANDO:

1º Que, al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones le corresponde, entre otras funciones, programar, formular, realizar y dirigir una política general de transportes conforme a las normas que emite el Presidente de la República.

2º Que, a su vez, a la Subsecretaría de Transportes le corresponde asesorar en la supervigilancia y coordinación de la operación y desarrollo de todos los servicios y medios de transportes, así como ocuparse del fomento e integración de las diferentes clases de transportes y de sus servicios complementarios, en un sistema nacional que satisfaga las necesidades generales del movimiento de personas y adecuado abastecimiento del país.

3º Que, el ejercicio de dichas tareas supone contar con los estudios necesarios que sirvan de base a la elaboración de las proposiciones o recomendaciones que deba formular a las autoridades y organismos de Gobierno, a fin de que este último pueda adoptar decisiones debidamente informadas.

4º Que, de acuerdo a lo señalado, la Subsecretaría de Transportes, a través de su Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, requiere llamar a licitación pública para contratar la ejecución del estudio **"ACTUALIZACIÓN PLAN DE TRANSPORTE URBANO CONURBACIÓN MACHALÍ - RANCAGUA, ETAPA III"**, Código BIP 30374672-0, que tiene por objeto elaborar los Planes Maestros de Transporte Urbano (PMTU) y de Infraestructura de Transporte Público (PMITP) de la Conurbación Machalí - Rancagua en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

5º Que, el desarrollo del estudio a que se refiere el presente acto no puede lograrse por medio de los recursos humanos propios de la Subsecretaría, por no contar esta con profesionales en cantidad suficiente en la especialidad requerida, para llevar a cabo de forma óptima el estudio de la referencia y, dado que los servicios de la especie no se encuentran



disponibles en convenio marco y, existiendo disponibilidad presupuestaria, procede convocar a un proceso de licitación pública.

6° Que, de acuerdo a la normativa vigente, las Bases de Licitación Pública, que se aprobarán a través del presente acto administrativo, deben publicarse en el Sistema de Información de Compras y Contratación Pública, sitio web: www.mercadopublico.cl.

7° Que, conforme se establece en las bases de licitación que por este acto se aprueban, corresponde designar en este acto a los integrantes de la Comisión Evaluadora así como el Director de Estudio.

RESUELVO:

1° **LLÁMASE** a licitación pública para la contratación del estudio **"ACTUALIZACIÓN PLAN DE TRANSPORTE URBANO CONURBACIÓN MACHALÍ - RANCAGUA, ETAPA III"**, a través de los sistemas electrónicos o digitales establecidos por la Dirección de Compras y Contratación Pública.

2° **APRUEBANSE** las bases técnicas, administrativas y los anexos de licitación pública para la contratación del estudio **"ACTUALIZACIÓN PLAN DE TRANSPORTE URBANO CONURBACIÓN MACHALÍ - RANCAGUA, ETAPA III"**, cuyo texto se transcribe íntegramente a continuación:

BASES

LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DEL ESTUDIO

"ACTUALIZACIÓN PLAN DE TRANSPORTE URBANO CONURBACIÓN MACHALÍ - RANCAGUA, ETAPA III"

Subsecretaría de Transportes
Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA

CAPÍTULO 1: DATOS GENERALES DE LA LICITACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

Contratación de un estudio en materias relacionadas con la planificación, el desarrollo, la operación y la gestión de los sistemas de transporte.

1.2 NOMBRE DEL ESTUDIO

"ACTUALIZACIÓN PLAN DE TRANSPORTE URBANO CONURBACIÓN MACHALÍ - RANCAGUA, ETAPA III".

1.3 ETAPAS DE LICITACIÓN

La presente, se trata de una licitación pública en dos etapas.

1.4 TIPO DE CONTRATO

A suma alzada.

1.5 TIPO DE ESTUDIO DE ACUERDO A LA NATURALEZA DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

El estudio objeto de la presente licitación, corresponde a servicios personales propiamente tales.

1.6 PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FINAL

Los ponderadores de la evaluación final del estudio, corresponderán a 90% para el ponderador técnico y 10% para el ponderador económico.

1.7 PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE VIGENCIA

Plazo de Vigencia del Contrato: 990 días corridos¹.

¹ Entiéndase por plazo de vigencia del contrato lo señalado en el punto 3.5.5 de las bases administrativas.



Plazo de Ejecución del Estudio: 300 días corridos².

1.8 PRESUPUESTO MÁXIMO DISPONIBLE

\$250.000.000.- (doscientos cincuenta millones de pesos chilenos).

Debe entenderse que el presupuesto máximo establecido en este punto incluye los impuestos que correspondan, en razón de lo dispuesto en el **punto 3.2.6.2** de las presentes bases de licitación.

1.9 CONSULTAS Y RESPUESTAS

Oportunidad para formular consultas: hasta el **séptimo día corrido** contado desde el día siguiente a la fecha de publicación del llamado.

Fecha de entrega de respuestas: el **quinto día hábil**, contado desde el día hábil siguiente al vencimiento del plazo establecido para formular consultas.

1.10 CRONOGRAMA DEL PROCESO

Oportunidad para entregar **la garantía de seriedad de la oferta: hasta antes de la fecha y hora de cierre** de la recepción electrónica de ofertas. El documento deberá ser entregado físicamente en la oficina del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, ubicada en calle Teatinos 950, piso 16, Santiago, en horario de 9:00 hrs. a 18:00 hrs., en un sobre cerrado señalando el nombre de la licitación y el ID correspondiente. En caso que el documento se otorgue de manera electrónica, deberá ingresarse como anexo administrativo en el campo denominado "anexos administrativos", en el mismo plazo que se establece para el ingreso de los antecedentes requeridos en las bases para ofertar, a través del portal www.mercadopublico.cl.

Fecha y hora de cierre de recepción electrónica de ofertas: el **trigésimo primer día corrido** a partir de la fecha de publicación del llamado, a las **15:00** horas. Si este recayera en día inhábil, la recepción se realizará hasta las 15:00 horas del día hábil siguiente.

Fecha y hora de apertura electrónica de las ofertas técnicas: **trigésimo primer día corrido** a partir de la fecha de publicación del llamado, a las 16:01 horas. Si este recayera en día inhábil la apertura se realizará a las 16:01 horas del día hábil siguiente.

Fecha y hora de apertura electrónica de las ofertas económicas: **cuadragésimo primer día corrido** a partir de la fecha de publicación del llamado, a las 16:00 horas. Si este recayera en día inhábil la apertura se realizará a las 16:00 horas del día hábil siguiente.

La evaluación de las ofertas económicas se realizará dentro del plazo de **sesenta días corridos** contados desde la apertura de la oferta económica. El Acta de Evaluación de las ofertas será publicada conjuntamente con el acto administrativo que dispone la adjudicación en el Sistema de Información de Compras y Contratación Pública, www.mercadopublico.cl.

Fecha de publicación del acto administrativo de adjudicación de la licitación: hasta el **sexagésimo quinto día corrido**, a contar de la fecha de apertura de las ofertas económicas.

En caso que la Subsecretaría de Transportes, efectúe modificaciones a las bases, se aumentará el plazo de recepción electrónica de ofertas, lo que deberá ser considerado por los interesados para efectos de la vigencia de la garantía de seriedad.

De existir discrepancias entre los plazos informados en el portal www.mercadopublico.cl bajo el ID de la licitación y los plazos que resulten de la forma de computarlos establecidas en este punto, prevalecerán estos últimos.

1.11 NÚMERO DE INFORMES DE AVANCE

3 informes de avance.

1.12 NÚMERO DE COPIAS DE INFORMES

Informes de Avance: hasta 2 copias impresas y 6 copias en medios magnéticos.

² Entiéndase por plazo de ejecución del estudio el señalado en el punto 3.6.1 de las bases administrativas.



Informe Ejecutivo: hasta 10 copias impresas y 10 copias en medios magnéticos.
Informe Final: hasta 5 copias impresas y 10 copias en medios magnéticos.

CAPÍTULO 2: BASES TÉCNICAS

2.1 INTRODUCCIÓN

El Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, ha desarrollado en los últimos años, un conjunto de análisis técnicos del sistema de transporte urbano de distintas ciudades de tamaño medio del país (entre 100.000 y 500.000 habitantes) y de Gran Tamaño (mayores a 500.000 habitantes).

Actualmente, SECTRA requiere realizar un análisis de proyectos de infraestructura vial, de transporte público, de transporte de carga y de modos no motorizados, de manera de generar un Plan Maestro de Transporte Urbano actualizado para la conurbación formada por las comunas de Machalí y Rancagua. Para ello, los diversos análisis se han estructurado en tres estudios:

Etapa I: Encuesta de Movilidad, catastro de oferta de transporte, formulación de escenarios de uso de suelo, desarrollo de la Visión Estratégica Integral y calibración del modelo estratégico de transporte VIVALDI³.

Etapa II: Vectorización de elementos espaciales y la elaboración de imágenes de alta resolución para la generación de un ortofotomosaico de la conurbación Rancagua - Machalí.

Etapa III: Elaboración del nuevo Plan Maestro de Transporte Urbano (PMTU) en la Conurbación Machalí - Rancagua y elaboración del Plan Maestro de Infraestructura de Transporte Público (PMITP).

La información del sistema de transporte urbano y la Visión Estratégica Integral de la conurbación elaborada en la Etapa I, servirán de marco para la identificación de proyectos de transporte y la definición de alternativas de planes a ser modelados y evaluados, los que deberán ser proyectados en la ortofoto proveniente de la Etapa II. Este proceso de modelación y evaluación se deberá realizar de acuerdo a los lineamientos establecidos en el MESPE⁴.

A partir de la información disponible se generará un diagnóstico detallado de transporte público de la conurbación, donde se realizará el cálculo de diversos indicadores, lo cual permitirá elaborar un plan de medidas de corto plazo relativas al transporte público. Además, se incorporarán proyectos de infraestructura, gestión vial, entre otros tipos de iniciativas, en el Plan Maestro de Transporte, las cuales conformarán el Plan Maestro de Infraestructura de Transporte Público.

El proceso de evaluación económica, complementado con un análisis multicriterio, permitirá identificar el conjunto de proyectos de infraestructura vial, transporte público, transporte de carga y modos no motorizados que conformarán el nuevo Plan Maestro de Transporte. Luego, se priorizarán los proyectos incluidos en el PMTU, de acuerdo a los análisis técnicos y los requerimientos de la comunidad local.

El presente Estudio corresponde a la Etapa III y es parte de las iniciativas desarrolladas continuamente por SECTRA, destinadas a apoyar y consolidar el proceso de planificación del sistema de transporte de la conurbación Machalí - Rancagua, con la generación de una cartera de proyectos e iniciativas que respondan a los requerimientos de mediano y largo plazo del sistema de transporte de la ciudad.

2.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo del Estudio es elaborar los Planes Maestros de Transporte Urbano (PMTU) y de Infraestructura de Transporte Público (PMITP) de la Conurbación Machalí - Rancagua en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

³ Modelo de simulación del oferta y demanda en el mercado de transporte urbano. Permite modelar la interacción entre la demanda y oferta de transporte, resolviéndolas secuencialmente para obtener el patrón de flujos en la red y los niveles de servicio consistentes, expresión del equilibrio del sistema de transporte.

⁴ "Metodología para el Análisis de Sistemas de Transporte en Grandes Ciudades y Ciudades de Tamaño Medio", Mideplan - Sectra, 2008.



Dado este objetivo principal, se distinguen los siguientes objetivos específicos:

1. **Diagnóstico del Sistema de Transporte Público.** Este objetivo está orientado a realizar un diagnóstico exhaustivo de todas las dimensiones que caracterizan el sistema de transporte público de la conurbación Machalí - Rancagua, como por ejemplo los aspectos legales, normativos, institucionales, contractuales, regulatorios, operacionales, tecnológicos y ambientales. El diagnóstico incorpora cálculo de indicadores que permitirán detectar las principales potencialidades y falencias en el sistema de transporte público. A partir del diagnóstico se propondrán medidas de corto y largo plazo factibles y en la línea de mejorar el sistema de transporte público de la conurbación.
2. **Definición del Plan Maestro de Transporte Urbano.** Este objetivo está orientado al planteamiento de soluciones a problemas estructurales detectados en el diagnóstico, formulando un Plan Maestro de Transporte que fije los lineamientos para el desarrollo del sistema en el mediano y largo plazo. Para alcanzar este objetivo, se deberán identificar proyectos e iniciativas que mejoren el sistema de transporte urbano, con énfasis en el sistema de transporte público y modos no motorizados.
3. **Desarrollo de los Prediseños del Plan Maestro de Transporte.** Este objetivo está orientado al desarrollo a nivel de prediseño de los proyectos de infraestructura vial incluidos en el nuevo Plan Maestro de Transporte. Esta tarea comprenderá el diseño físico y operacional de cada proyecto, según las recomendaciones vigentes.
4. **Elaboración del Plan Maestro de Infraestructura de Transporte Público.** Este objetivo está orientado a desarrollar una primera versión del PMITP para la conurbación Machalí - Rancagua, en el marco de lo dispuesto en la Ley N° 20.378, que Crea un Subsidio Nacional para el Transporte Público Remunerado de pasajeros.

Este estudio se enmarca dentro de una línea general de contar, en las principales ciudades del país, con planes maestros de transporte actualizados que orienten el desarrollo y la gestión de sus sistemas de transporte en función del desarrollo urbano previsto para ellas.

2.3 CONSIDERACIONES INICIALES PARA EL ESTUDIO

A continuación se describen algunas consideraciones generales y definiciones que deben tomarse en cuenta en el desarrollo del Estudio.

2.3.1 Referencias Bibliográficas Relevantes para el Estudio

El desarrollo del presente Estudio debe considerar diversos antecedentes que servirán como referencias e importantes fuentes de información para las tareas que deben ejecutarse.

- Referencia [1]** "Actualización Plan de Transporte Urbano, Conurbación Machalí - Rancagua, Etapa I", SECTRA (en desarrollo)
- Referencia [2]** "Actualización Plan de Transporte Urbano, Conurbación Machalí - Rancagua, Etapa II", SECTRA (en desarrollo)
- Referencia [3]** "Actualización y Recolección de Información del Sistema de Transporte Urbano, Etapa IV (Rancagua)", SECTRA (2008)
- Referencia [4]** "Actualización y Seguimiento de Planes Estratégicos del STU Rancagua", SECTRA (2011)
- Referencia [5]** "Análisis y Desarrollo de Medidas de Gestión Sistemas de Transporte Público de Rancagua" SECTRA (2014)
- Referencia [6]** "Manual de Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana (MESPIVU)", SECTRA (2013)
- Referencia [7]** "Análisis Recolección de Información del Sistema de Transporte Urbano, III Etapa", SECTRA (2008)
- Referencia [8]** "Actualización Metodológica Análisis Sistema de Transporte de Ciudades de Gran Tamaño y Ciudades de Tamaño Medio (MESPE)", SECTRA (2008)
- Referencia [9]** "Actualización Diagnóstico del S.T.U. del Gran Valparaíso, Etapa II-Plan" SECTRA (2018)



- Referencia [10]** "Actualización Plan Maestro de Transporte Urbano, San Antonio, Etapa II" SECTRA (en desarrollo)
- Referencia [11]** "Actualización y Recolección de Información del Sistema de Transporte Urbano, Etapa IV (Rancagua)", SECTRA (2006)⁵
- Referencia [12]** "Análisis del Comportamiento de la Demanda de Infraestructura Especializada para Bicicletas.", SECTRA (2013)
- Referencia [13]** "Análisis y Desarrollo Plan Maestro de Ciclovías, Rancagua y Machalí" Seremi Minvu O'Higgins (2012)
- Referencia [14]** "Manual de Vialidad Urbana: Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana (REDEVU)", Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) (2009).
- Referencia [15]** "Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana (REDEVU)", MTT-SECTRA (2011).
- Referencia [16]** "Modelo Secuencial de Transporte (VIVALDI), Manual del Usuario Versión 3.0", MIDEPLAN-SECTRA (2002).
- Referencia [17]** "Metodología para la Conformación de Planes" MTT-SECTRA (en desarrollo).
- Referencia [18]** "Actualización Metodológica MODEM – MODEC para el Gran Santiago", SECTRA (2010).
- Referencia [19]** "Actualización de Perfiles de Flujos del Modelo MODEM para el Gran Santiago y Regiones", SECTRA (2016).
- Referencia [20]** "Rancagua, Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos II" DTPR - GORE (2013).
- Referencia [21]** "Infraestructura Menor Asociada al Sistema de Transporte Público Mayor de la ciudad de Rancagua, Análisis y Propuestas; y Medición de Demanda de servicio Rural de Machalí" DTPR (2016).
- Referencia [22]** "Metodología para la Formulación y Evaluación de Carteras de Iniciativas de Inversión en el Contexto de Planes Estratégicos Territoriales" MDS (2018).
- Referencia [23]** "Análisis de Financiamiento de Planes Maestros de Transporte Urbano", SECTRA (2019).

2.3.2 Área de Estudio

El Área de Estudio, para la formulación del nuevo Plan Maestro de Transporte Urbano (PMTU), comprende el área urbana de las comunas de Machalí y Rancagua. No obstante, se deberán realizar ampliaciones menores al Área de Estudio definida, por ejemplo hacia Olivar o Graneros, si así lo sugiere la continuidad espacial de los últimos desarrollos urbanos aledaños al área que esta comprende. El área referencial se muestra en la Figura 1.

⁵ Correspondiente a la EOD anterior a la del año 2018



Figura 1. Área de Estudio



Fuente: Elaboración propia con software Google Earth Pro

2.3.3 Planes Maestros de Transporte

Se entiende como *Plan Maestro de Transporte Urbano* a un conjunto de proyectos e iniciativas en el ámbito de la infraestructura vial, transporte público, de carga y modos no motorizados, complementarios entre sí, que tienen como objetivo establecer una estrategia de mediano y largo plazo para el desarrollo y la gestión del sistema de transporte de una ciudad bajo un enfoque multimodal y en concordancia con el desarrollo urbano de ella. En este proceso se contempla una participación activa de los representantes locales, tanto del sector público como privado, a través de distintas instancias que se establecerán para ello, definidas en el punto 2.3.5 de las presentes bases.

En el caso de la conurbación Machalí - Rancagua, en un primer análisis, se definirán a nivel conceptual un máximo de **cinco alternativas preliminares de planes de transporte**⁶, y posteriormente, luego de los análisis técnicos, económicos y normativos correspondientes, se definirán dos *planes definitivos* de transporte, uno de los cuales debe ser enfocado en aumentar la partición modal del transporte público.

Cada *alternativa preliminar de plan* estará compuesta por un conjunto de proyectos de infraestructura vial, de transporte público, de transporte de carga y/o de modos no motorizados que contribuyan a mejorar la operación del sistema en su conjunto.

Ahora bien, como parte del proceso de definición de las alternativas preliminares, primero se deberá identificar distintas *ideas de proyectos* según la metodología definida en la Referencia [17] citada en el punto 2.3.1 de estas bases. Las ideas de proyectos, cuya definición se realizará en conjunto con el Director del Estudio, deberán ser clasificadas según tipología, analizadas según su interrelación y factibilidad de modelación y evaluadas individualmente respecto de los aspectos técnicos, económicos, operativos y financieros, de tal manera que las alternativas preliminares se conformen con aquellos proyectos e iniciativas que presenten las mayores bondades.

Del total de los proyectos definidos para todas las alternativas de planes preliminares, los *proyectos nuevos*⁷ de infraestructura vial sumarán una longitud mínima total (agregada) de **55 kilómetros, y una longitud máxima total (agregada) de 70 kilómetros**, para efectos del desarrollo de prediseños de los proyectos preliminares. No obstante, ello no constituirá una limitante para efectos del análisis de modelación de alguno de los proyectos.

⁶ En la Referencia [17] se detallan dos procedimientos para la definición de plan(es) preliminar(es), detallándose en estas bases solo uno de ellos. No obstante, previo al inicio de esta tarea se debe evaluar y acordar con el Director del Estudio el procedimiento a escoger para la conurbación Machalí - Rancagua.

⁷ Se entenderán como proyectos nuevos, aquellos proyectos cuyo prediseño se debe desarrollar como parte de este Estudio.



Será responsabilidad del Consultor la obtención de toda otra información adicional necesaria para el desarrollo de cada una de las tareas del Estudio. El Director del Estudio se limitará a patrocinar las solicitudes correspondientes, no teniendo responsabilidad alguna sobre la oportunidad y calidad de la información obtenida. Además, todos los costos inherentes a la adquisición de la información serán de cargo del Consultor.

2.3.7 Programas Computacionales Requeridos por el Estudio

Respecto a la definición de los programas especializados requeridos para el desarrollo de las tareas del Estudio, se consideran aquellos programas para los cuales SECTRA posee las licencias de software respectivas. Además, la definición de programas considera la experiencia de SECTRA en su utilización, y los requerimientos de revisión y análisis de los resultados del Estudio.

En particular, en el presente Estudio se utilizarán al menos los siguientes programas especializados:

- a. Modelo secuencial de transporte, **VIVALDI** (versión 8 o superior)⁸. Este programa será la herramienta fundamental para el desarrollo de las modelaciones de las alternativas preliminares y definitivas de los planes maestros de transporte.
- b. El programa de interfaz gráfica **ESTRAUS GUI** (versión compatible con VIVALDI 8 o versiones superiores).
- c. **AutoCAD** (versión 2010 o superior). Programa especializado en dibujo técnico de ingeniería.
- d. **MS Access** (versión 2007 o superior). Especializado en el manejo de bases de datos.
- e. **TransCAD** (versión 4.7 o superior). Sistema de Información Geográfica (SIG), especializado en el manejo gráfico y geográfico de datos de transporte.
- f. **Arc Gis** (versión 9.1 o superior) Programa para el manejo, edición, despliegue y presentación de información geográfica. Se define como una herramienta para el desarrollo y manejo de datos espaciales del transporte (vectorial y raster) en ambiente SIG. O bien otro programa especializado de sistemas de información geográfica.

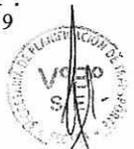
Cualquier modelo adicional a los señalados que el Proponente estime necesario utilizar deberá estar especificado en su Propuesta Técnica. En caso que el Proponente estime conveniente utilizar algún modelo computacional distinto o adicional a los identificados anteriormente y/u otra versión de los mismos, podrá hacerlo, siempre y cuando la Subsecretaría pueda realizar los mismos análisis con las licencias que posee. Dicha situación deberá quedar claramente especificada en la Propuesta Técnica.

2.3.8 Archivos Magnéticos Complementarios

Toda información que posea datos espaciales y sea levantada como parte de este Estudio (mediciones de tránsito, encuestas, catastros, entre otros) y que por ende se pueda asociar a una Base de Datos Espacial, deberá ser entregada con la siguiente especificación de formatos y parámetros de información espacial y geográfica:

- a) Formato de Archivo Informático: El formato debe ser ESRI shapefile (shp).
- b) Parámetros de la Información Geográfica (ver Anexo 1 de las presente bases técnicas):
 - Elipsoide = WGS-84 (World Geodetic System 1984)
 - Datum = WGS-84
 - Huso = S-19 (Sur)
 - Sistema de coordenadas = UTM (Universal Transverse Mercator)
- c) Base Geográfica de Referencia: Corresponderá a la restitución actualizada del Área de Estudio (Etapa II).
 - a. En cuanto a su representación gráfica, los prediseños requeridos por el presente Estudio deberán ceñirse a lo especificado en el MESPIVU y su Anexo N°1 (Referencia [6] citada en el punto 2.3.1 de estas bases). Los archivos magnéticos serán entregados en formato DWG, compatibles con el programa AutoCAD.

⁸ Los programas *VIVALDI* y *ESTRAUS GUI* han sido desarrollados por SECTRA y son propiedad del Estado de Chile.



2.4 TAREAS DEL ESTUDIO

A continuación se describe el conjunto de tareas que se consideran mínimas para alcanzar los objetivos planteados para el presente Estudio. Sin perjuicio de ello, en su Oferta Técnica el Proponente podrá incluir tareas adicionales o ampliaciones de las aquí descritas, siempre y cuando ello se enmarque dentro de los objetivos y plazo del Estudio y en el precio ofertado.

En su Propuesta Técnica el Oferente explicará en detalle la metodología con que se propone desarrollar cada una de las tareas requeridas por el Estudio.

2.4.1 Actualización de Catastros

Se deberán revisar y eventualmente actualizar las redes iniciales, incorporando todas las vías por las que circula transporte público y que no estén representadas, además de vialidad nueva y estratégica habilitada desde la fecha de realización del catastro del Estudio de la Referencia [1], hasta la fecha de inicio del presente Estudio.

Se deberán revisar y modificar, si fuese necesario, las características operacionales de los servicios de transporte público, tales como los recorridos, las frecuencias, el tamaño de los vehículos, etc. Además, se realizará un catastro de existencia y uso de estacionamientos en ejes relevantes de la conurbación.

2.4.1.1 Verificación de catastros existentes

En esta tarea se revisará y eventualmente se actualizará el catastro realizado en el Estudio de la Referencia [1], el cual fue realizado a fines del año 2017. En particular se revisará lo siguiente:

- Catastro de transporte de carga: considera el catastro de las principales rutas utilizadas por los camiones dentro del Área de Estudio, los tipos de carga transportada, así como la identificación de los principales terminales de transferencia.
- Recopilación de información actualizada de instrumentos de planificación y transporte para el catastro de la red vial estratégica: recopilación de información de los instrumentos de planificación urbana y de transporte (Red Vial Básica, Planes Reguladores Comunales, vías asociadas al transporte de carga y a los servicios de transporte público, red de ciclovías e información de obras viales).
- Catastro de la red vial estratégica: considera la información detallada de las características físicas y operativas de la red vial estratégica.

2.4.1.2 Actualización del catastro de transporte público

Se revisará y actualizará el catastro existente realizado en el año 2017, de todos los servicios de bus y taxi colectivo que se encuentran operando al interior del área de estudio. La revisión y actualización serán el resultado de visitas a terreno, así como de consultas y/o reuniones de trabajo con las autoridades y/o representantes locales de los organismos públicos que tengan relación con el estudio. Este catastro considerará, como mínimo, la siguiente información:

- a. Regulación del sistema de transporte público:
 - Unidades de servicio, con sus líneas y variantes
 - Modelo de negocio.
- b. Para cada servicio de bus y taxi colectivo identificados:
 - Trazados físicos de los servicios actuales en el área de estudio.
 - Frecuencias de los servicios actuales en un día laboral normal y para los períodos punta mañana, punta tarde y fuera de punta. Además, frecuencias de los servicios en fin de semana.
 - Tarifas de los servicios actuales.
 - Tamaño de la flota de bus y taxi colectivo.
 - Antigüedad de la flota de bus y taxi colectivo.
 - Composición del parque de bus de acuerdo a la capacidad de transporte de pasajeros.
- c. Infraestructura para transporte público (bus y taxi colectivo):
 - Kilómetros y ubicación de pistas sólo bus o corredores.
 - Estado de pavimentos en vías donde circule transporte público (bus y taxi colectivo).
 - Localización y estado de paraderos.



correspondiente tarifa. Además, se deberá generar un archivo shp con la ubicación y características catastradas de cada uno de los recintos de estacionamientos.

2.4.2 Caracterización Del Sistema De Transporte

2.4.2.1 Caracterización socio demográfica de la población

En la presente tarea se analizará la distribución de los habitantes de la conurbación en las distintas macrozonas que la componen, identificando patrones de localización asociados a determinados grupos socioeconómicos, definidos por nivel de ingresos, rangos etarios dominantes, u otra condición social relevante.

Se espera que el Consultor identifique con claridad no solo cuáles son las zonas que concentran mayor cantidad de hogares o de población, sino que dónde y cómo se localizan determinados grupos de interés.

Para esto se recomienda utilizar las coberturas georreferenciadas del Censo de Población 2017, información de instrumentos socioeconómicos como la Encuesta Casen, datos de la encuesta a hogares de la EOD 2018, catastros del SII, catastros de campamentos o cualquier otro que permita complementar la caracterización de la población.

Además, para alimentar el análisis y, a modo de ejemplo, se sugiere utilizar indicadores de caracterización socio-espacial como el siguiente:

Prevalencia de hogares de bajos ingresos: N° de manzanas que poseen más de $\gamma\%$ de hogares de ingreso bajo, para cada zona.

Este indicador permite advertir la presencia de zonas en que se observe una alta concentración de hogares de ingreso bajo, o bien, descubrir de qué manera se distribuye territorialmente dicho tipo de hogares.

Tener evidencia de este tipo, es relevante para los procesos de planificación por dos razones:

1. En primer lugar, para poder identificar soluciones de transporte que favorezcan a determinados grupos de la sociedad que sean de interés, atendiendo a objetivos relacionados con alcanzar mejores resultados en términos de equidad o integración territorial, por ejemplo.
2. En segundo lugar, para poder identificar qué grupos socioeconómicos son mayoritariamente afectados, tanto positiva como negativamente, por la instalación de un proyecto específico.

2.4.2.2 Caracterización del patrón de localización de actividades.

Interesa conocer la forma en que se distribuyen las actividades en el territorio. Al analizar patrones como los usos dominantes en ciertas zonas o el alcance territorial de la distribución de ciertas actividades, en contraste con la localización de la población, es posible identificar zonas eminentemente generadoras de viaje (zonas dormitorio), zonas mixtas, o zonas con vocación eminentemente atractora como centros cívicos, comerciales o universitarios, entre otros.

Para esto, se recomienda utilizar información proveniente de los catastros de uso de suelo de la Referencia [1], lo que permite realizar un análisis a nivel de zona de modelación. Sin perjuicio de lo anterior, en la medida que se tenga información por manzana, es recomendable usarla.

Para este punto se recomiendan, al menos, dos tipos de análisis:

1. *Identificación de usos preferentes.* Cuál es la actividad que domina en una determinada área geográfica. Para ese indicador es recomendable utilizar la información más desagregada posible. Es recomendable complementar este análisis con la utilización de indicadores de especialización de cada área geográfica, de manera de poder identificar zonas con distintos grados de especialización o con niveles relevantes de mixtura.
2. *Distribución de actividades relevantes en el territorio.* Aplica para las actividades que se vinculan con los principales propósitos de estudio, educación, salud, servicios-comercio, industria. El interés es identificar los patrones de concentración o expansión de las distintas actividades en el territorio.



2.4.2.3 Caracterización de los patrones de viajes de la conurbación

En base a la información disponible de la EOD 2018 y los resultados del modelo de transporte, el Consultor deberá analizar y caracterizar los patrones de viajes más relevantes que se observen en la ciudad. Es de interés, para esta caracterización, tener a la vista los siguientes elementos a ser descritos:

- a. Caracterización general:
 - *Número de viajes* totales diarios y número de viajes diarios por período. Interesa saber por ejemplo, en qué período del día se realizan más viajes, o qué porcentaje de los viajes diarios representan los viajes que se realizan en punta mañana, entre otros.
 - *Propósitos de los viajes*, total y por período. En este caso resulta de mayor interés identificar los principales propósitos asociados a cada período, más que la estadística total a nivel del día; la intención es poder identificar la prevalencia de viajes más predecibles, como los viajes al trabajo o al estudio, respecto de viajes menos predecibles, como viajes de salud, ocio o compras.
 - *Partición modal*. También resulta relevante analizar la participación de cada modo de transporte a nivel diario y también por período y propósito. Interesa identificar el peso que poseen principalmente los modos de transporte público y de transporte activo, y la manera en que este peso cambia para distintos períodos y propósitos, sobre todo aquellas combinaciones de período/propósito. Lo anterior permite identificar espacios de crecimiento para estos modos. Además, si bien no existe una partición modal óptima puesto que la realidad de cada ciudad puede generar condiciones distintas para cada modo, es relevante cuidar que la relación $PMTPriv / (PMTpub+PMbici+PMcam)$ no aumente en el tiempo. Para lo anterior, se puede utilizar cualquier dato de partición modal disponible en dos cortes temporales. De manera complementaria, se recomienda estimar la partición modal según disponibilidad de automóvil.
 - *Distancia promedio de viajes por modo*. En términos de caracterización del sistema de transporte, resulta muy interesante conocer la distancia promedio de los viajes que se realizan en la ciudad. Lo anterior, permite advertir espacios potenciales para la aplicación de políticas de desincentivo al uso del auto y/o de incentivo a modos activos.
 - *Existencia de viajes de dos o más etapas*: identificar la existencia de patrones de viajes concatenados.
 - *Tasa de ocupación por modo de transporte público*.
- b. Generación, atracción y distribución de viajes:
 - *Atracción de viajes*: se estima, a través de información de viajes o de oferta de actividades en el territorio (escenarios de uso de suelos, catastro de bienes raíces, registro de patentes u otro) el grado de atracción de distintas zonas de la ciudad. Es de gran interés poder distinguir aquellas zonas que son atractivas en general, de aquellas que son atractivas respecto a ciertos usos, destinos o propósitos específicos.
 - *Comparación de patrones generación/atracción*: la comparación entre los viajes generados y atraídos por cada zona permite identificar y diferenciar sectores que cumplen roles distintos en la ciudad. Zonas que poseen más viajes atraídos que generados deben enfrentar las dificultades relacionadas con población flotante que no reside ahí, en el otro extremo, zonas eminentemente residenciales son dependientes de otras zonas para realizar sus actividades y por lo tanto sus requerimientos estarán principalmente asociados a conectividad e integración.
 - *Principales pares origen destino* presentes en la conurbación, identificando posibles diferencias que se observen entre distintos propósitos y periodos del día, e incluso por modo.
 - *Gravitación entre zonas*: de manera complementaria a lo anterior, el análisis de gravitación entre zonas busca identificar subsistemas de zonas en las que se produce interdependencia. Lo anterior ocurre principalmente en zonas periféricas de la ciudad, que al estar más alejadas del "centro de negocios" generan dependencias de menor escala con las zonas más cercanas provistas de servicios. Estas relaciones pueden ser explotadas o inhibidas por las decisiones que se tomen al planificar la ciudad, tanto a nivel regulatorio como en el ámbito de las decisiones de inversión en infraestructura de transporte y de equipamiento público.
- c. Flujos, velocidades, tiempos de viaje y accidentes:
 - *Perfiles de carga sobre la red vial (de modelación)*: para distintos períodos de análisis, de transporte privado y de demanda de pasajeros de transporte público: metrotren, bus,



taxi colectivo, u otro. El interés de analizar los perfiles de carga apunta a identificar los ejes o tramos de ejes más solicitados por los usuarios de los distintos modos y comparar las diferencias que se observen entre distintos períodos. Es relevante que este análisis tome en consideración los principales pares OD y gravitación entre comunas del punto anterior.

- *Tiempos de viaje*: en transporte privado y en transporte público entre los principales pares O/D para distintos períodos de análisis. Lo relevante de este análisis es:
 - I. Identificar zonas (o macrozonas) que presentan tiempos de acceso excesivos a las principales macrozonas que concentran actividades en la conurbación. La definición de tiempo de acceso excesivo es relativa entre las distintas zonas de la misma ciudad, y por lo tanto no existe un umbral estándar o fijo.
 - II. Identificar zonas en las cuales se advierten diferencias significativas en los tiempos de acceso hacia las macrozonas atractoras, entre transporte público y transporte privado.
- *Velocidades*: determinar ejes o tramos de ejes en los cuales se desarrollan velocidades extremadamente bajas (bajo 10 km/hr, por ejemplo) y también aquellos ejes en que se desarrollan velocidades que se encuentran en el extremo superior.
- *Accidentes*: identificar las intersecciones o tramos de ejes en los cuales se aprecia una concentración de accidentes de tránsito entre los últimos 5 años, al menos.

2.4.2.4 Caracterización oferta del sistema de transporte

- a. Análisis de la red vial:
 - *Análisis de la jerarquía de la red*: donde se caracterizan las vías según su jerarquía en expresas, troncales, colectoras, locales, etc.
 - *Análisis de continuidad de eje troncales o expresas*, evaluando su longitud y posibles quiebres o discontinuidades.
 - *Identificación de barreras urbanas*, que den a conocer los diferentes entes urbanos que no permiten la continuidad de alguna vía (canales, esteros, ríos, paños industriales, etc.).
- b. Análisis de la oferta para modos activos
 - *Redes de ciclo vías*, su nivel de continuidad y calidad. Identificar zonas que no cuentan con facilidades para ciclos.
 - *Paseos peatonales*, nivel de uso y estado de los espacios públicos asociados.
- c. Análisis de la oferta para transporte público
 - *Intermodalidad* existencia de infraestructura para fomentar o facilitar la intermodalidad.
 - *Infraestructura preferente*: existencia y calidad de infraestructura de uso preferente o exclusivo.
- d. Análisis de la oferta para el transporte de carga
 - *Infraestructura preferente*: Existencia de infraestructura exclusiva o preferente para el transporte de carga.
 - *Normativa*: normas que restringen la operación del transporte de carga en la ciudad.

2.4.3 Diagnóstico Del Sistema De Transporte

2.4.3.1 Diagnóstico de la caminata

En esta tarea se revisará y eventualmente se actualizará el diagnóstico del sistema de transporte para el modo caminata realizado en el Estudio de la Referencia [1], identificando sus principales características, falencias y potencialidades. El diagnóstico considerará, como mínimo, el análisis de la siguiente información:

- Cantidad de viajes en modo caminata, total y por propósito (trabajo, estudio, otros), diaria y por período de análisis.
- Partición modal para caminata (total y por propósito, diaria y por período de análisis).
- Distancias de viaje para modo caminata por período de análisis.
- Principales zonas de generación y atracción de viajes en modo caminata por periodo de análisis y por propósito.
- Restricciones urbanas y topográficas del STU que afecten la operación de la caminata.

A partir de esta información se realizará un análisis crítico de las potencialidades y debilidades del modo caminata de la conurbación Machalí - Rancagua.

2.4.3.2 Diagnóstico de la situación de los ciclos

En esta tarea se revisará y eventualmente se actualizará el diagnóstico del sistema de transporte para los ciclos realizado en el Estudio de la Referencia [1], identificando sus



principales características, falencias y potencialidades. El diagnóstico considerará, como mínimo, el análisis de la siguiente información:

- Cantidad de viajes realizados en ciclos, total y por propósito (trabajo, estudio, otros), diaria y por período de análisis.
- Partición modal para ciclos (total y por propósito, diaria y por período de análisis).
- Distancias de viaje para ciclos por período de análisis.
- Principales zonas de generación y atracción de viajes en ciclos por período de análisis y por propósito.
- Restricciones urbanas y topográficas del STU que afecten la operación de los ciclos.

A partir de esta información se realizará un análisis crítico de las potencialidades y debilidades para los viajes en ciclos de la conurbación Machalí - Rancagua.

2.4.3.3 Diagnóstico del transporte de carga

Con el fin de orientar el análisis de medidas de mejoramiento para el transporte de carga, se revisará y eventualmente actualizará el diagnóstico realizado en el Estudio de la Referencia [1], respecto a la actual operación del sistema de transporte vial de carga en el área de estudio. El Consultor procederá a hacer un análisis de las condiciones de operación de los camiones, identificando falencias y potencialidades, conflictos y coexistencias con los demás modos de transporte y con los requerimientos de la conurbación.

El diagnóstico debe considerar como mínimo los siguientes aspectos:

- Identificación de problemas de definición de las vías donde se permite el paso de camiones por sectores urbanos: trazados poco directos entre orígenes y destinos, problemas de continuidad de la red, capacidad de la red para servir a un número creciente de camiones, etc.
- Identificación de problemas de diseño físico y de gestión de las vías por las que se permite la circulación de camiones; pendientes excesivas, puntos de la red con mayor riesgo potencial de accidentes, etc.
- Análisis de la regulación operacional que afecta a los camiones para utilizar la red vial urbana (vías y horarios permitidos para circular), discusión acerca de la pertinencia, efectividad e impactos sobre la operación de los camiones.
- Análisis de las restricciones vigentes del uso de las vías para el transporte de combustibles, productos químicos y otras cargas peligrosas.
- Impacto de la circulación de camiones sobre la operación del sistema de transporte urbano de la conurbación (competencia de los camiones por el espacio vial utilizado por los demás modos).
- Análisis de los conflictos en los principales centros generadores y atractores de viajes de carga.
- Análisis de los conflictos que presenta la circulación de camiones desde el punto de vista de la planificación de las ciudades (planos reguladores y otros) y de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Análisis de los principales sitios de carga/descarga desde el punto de vista de la distribución urbana.

Finalmente es de interés identificar conflictos operacionales en cruces o en grandes centros generadores/atractores de viajes, problemas relacionados con los estacionamientos o conflictos generados por la operación del transporte de carga.

2.4.3.4 Diagnóstico del transporte público

Entre los aspectos a considerar se pueden mencionar los legales, normativos, institucionales, contractuales, regulatorios, operacionales, tecnológicos y ambientales. El análisis solicitado incluirá, a lo menos, lo siguiente:

- Análisis de la cobertura de los servicios de transporte público.
- Características de la oferta de transporte público en cada periodo:
 - Flota.
 - Trazados físicos y tarifas.
 - Frecuencias por servicio.
- Variables operativas por periodo:
 - Tiempo de ciclo por servicio.
 - Velocidad y tiempos de viaje por tramos.
 - Regularidad.
 - Principales puntos de congestión a lo largo de los recorridos de transporte público.
- Distribución de la oferta de buses por tramo horario (variabilidad de frecuencia).
- Análisis de accesibilidad relativa en transporte público:
 - Accesibilidad a la zona de oportunidades.



- Isócronas de tiempo de viaje.
- Distribución de antigüedad de flota por sectores.
- Contraste oferta/demanda:
 - Asignación (carga de flujos, de pasajeros y vehículos por modo de transporte público, sobre la red vial en los periodos de análisis).
 - Saturación (demanda/oferta).
 - Análisis de la localización de los paraderos más importantes.
 - Afluencias por servicios, contraste con frecuencia.
 - Afluencias por kilómetros recorridos (perfiles de carga).
 - Análisis de la adecuación de la malla de recorridos de transporte público a la demanda.

El análisis debe ser complementado con un análisis de la información proveniente de la EOD 2018, del Estudio "Análisis y Desarrollo de Medidas de Gestión Sistema de Transporte Público de Rancagua", realizado por SECTRA (Referencia [5]) y de los últimos estudios de DTPR (Referencia [20] y Referencia [21]). Sin perjuicio de lo anterior, en el momento oportuno el Consultor entregará una propuesta de los análisis a llevar a cabo los cuales deberán ser aprobados por el Director del Estudio.

A partir de esta información se realizará un análisis crítico de las potencialidades y debilidades del sistema de transporte público de la conurbación Machalí - Rancagua, además de un análisis específico para cada modo (bus, taxi colectivo, metrotren). Toda esta información debe ser correctamente georreferenciada de acuerdo al Anexo N°1 de las presentes bases de licitación.

A partir de la información anterior, el Consultor deberá identificar los siguientes tipos de problemas:

- Problemas de cobertura espacial, tanto en zonas generadoras como atractoras de viajes.
- Déficit o superávit de frecuencia del transporte público (equilibrio o desequilibrio espacial oferta - demanda de transporte público).
- Problemas de accesibilidad al transporte público, tanto en zonas generadoras como atractoras de viajes, respecto a la distancia de acceso y otras dificultades como barreras urbanas o topográficas.
- Interferencias físicas o funcionales entre el transporte público y los peatones.
- Histograma de tiempo de espera en paradas por área de análisis.
- Problemas con rutas ineficientes⁹ de transporte público.

2.4.3.5 Diagnóstico de la infraestructura vial

Se hará un análisis crítico de la infraestructura vial al interior del área de estudio a partir de la información recogida como parte del análisis de la EOD 2018, de las mediciones de tránsito y diagnóstico realizados en la Referencia [1].

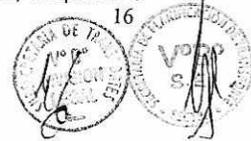
El Consultor reportará una descripción detallada de al menos los siguientes aspectos:

- Problemas de conexión vial.
- Situaciones de congestión, déficit de capacidad vial y/o falta de gestión vial.
- Puntos de conflicto en la red vial, como puntos con alta accidentabilidad, cruces complejos, conflicto con situación de borde como colegios, entre otros.
- Discontinuidades viales.
- Restricciones urbanas y topográficas.
- Deficiencias en la demarcación y señalización.
- Estado de pavimentos y kilómetros de vías pavimentadas.

2.4.3.6 Diagnóstico global

En el Informe de Avance correspondiente, el Consultor reportará el análisis técnico y las conclusiones del diagnóstico, con apoyo gráfico suficiente, que permita identificar todos los elementos contenidos en el diagnóstico y que sean representables, a saber, identificación de problemas de conexión, puntos de congestión, zonas de conflictos de la carga y otros análogos, identificados anteriormente. Dicho análisis y conclusiones serán presentadas al Director del Estudio y discutidas en una de las sesiones definidas en el punto 2.3.5 de las presentes bases, con el propósito de ayudar a especificar las medidas de gestión, de infraestructura u operacionales que deberían ser implementadas en el corto, mediano y largo plazo.

⁹ Se entiende como ruta ineficiente aquella cuyo trazado genera mayores tiempos de viaje cubriendo la misma área de influencia.



2.4.3.7 Propuesta inicial de medidas de corto plazo para el transporte público

Como parte de esta tarea, se deberán proponer medidas de corto plazo, que tengan como objetivo mejorar los niveles de servicio del transporte público en la ciudad, en base al diagnóstico y cálculo de indicadores generados en la tarea 2.4.3.1 del presente Estudio.

En base al diagnóstico realizado como parte del presente Estudio, se deberán proponer medidas de gestión vial y operación, se podrán considerar, al menos, los siguientes tipos de medidas:

- Pistas solo bus
- Pistas exclusivas
- Cámaras de fiscalización
- Semaforización
- Cambios de sentido de tránsito
- Puntos de regulación
- Modificación de trazados
- Nuevos trazados
- Modificación de frecuencias

Los nuevos servicios de transporte público (extensiones de trazados, cambios de frecuencias entre otros) que sean propuestos, así como el resto de las medidas propuestas, no serán modelados ni evaluados para definirlos. Es decir, se realizarán las propuestas exclusivamente en base al diagnóstico y cálculo de indicadores presentados en la tarea 2.4.3.1 del presente Estudio.

El conjunto de medidas propuestas deberán ser plasmadas en un documento, el cual debe ser presentado al comité de uso de suelo de la conurbación Machalí – Rancagua.

2.4.3.8 Formulación de una Imagen Objetivo de Transporte

Como parte de esta tarea, se formulará una Imagen Objetivo de transporte en concordancia con los criterios estratégicos expuestos en el desarrollo de la Visión Estratégica Integral (Etapa I), los lineamientos de largo plazo para el desarrollo global de la ciudad y de su identidad plasmados en los distintos instrumentos de planificación comunal y regional.

Una primera versión de la Imagen Objetivo será formulada por un equipo interdisciplinario con participación de urbanistas y especialistas en transporte, la que deberá contar con la validación de las autoridades locales y regionales con el fin de lograr un consenso entre los diversos actores involucrados. La presentación y posterior discusión deberán realizarse en el marco de las sesiones definidas en el punto 2.3.5 de las presentes bases.

La definición de la Imagen Objetivo de transporte deberá incorporar los aspectos detectados en las tareas de diagnóstico, considerando como mínimo lo siguiente:

- a) Importancia del transporte público y rol que debe asumir.
- b) Importancia del transporte privado en la estructura urbana y niveles de servicio deseados.
- c) Importancia de los usuarios vulnerables, ciclistas y peatones.
- d) Importancia del transporte de carga.
- e) Desarrollo de polos y subcentralidades de actividad urbana o comercial.
- f) Tratamiento de zonas especiales y áreas espacialmente homogéneas: casco histórico, zonas habitacionales, zonas periféricas, sectores patrimoniales, barreras naturales y antrópicas, aspectos topográficos, climáticos y simbólicos, etc.

Los planes y proyectos preliminares, y los finalmente seleccionados deberán incorporar aspectos de la Imagen Objetivo de transporte definida, la que deberá ser expuesta en una síntesis grafica final que exponga los principales componentes del plan y su relación con los objetivos estratégicos identificados.

2.4.4 Identificación de Ideas de Proyectos

En esta tarea, se definirán ideas de proyectos de mediano y largo plazo, asociadas a infraestructura y gestión para el sistema de transporte urbano, incorporando medidas de infraestructura y optimización del sistema de transporte público, orientados a resolver los conflictos detectados en el diagnóstico.



La identificación de ideas de proyectos se hará a base del diagnóstico, de la estructura de la demanda, del plan regulador o seccionales (u otro instrumento de regulación), de las políticas institucionales que puedan ser implementadas en el STU, de la Visión Estratégica Integral y a las propuestas realizadas en una de las sesiones definidas en el punto 2.3.5 de las presentes bases. Las ideas de proyectos identificadas deberán ser clasificadas según tipología, analizados según su interrelación y factibilidad de modelación.

Se podrán considerar los siguientes tipos de ideas de proyectos:

- Opciones de mejoramiento del transporte de carga.
- Opciones de mejoramiento y desarrollo de la infraestructura vial
- Opciones de mejoramiento y desarrollo de infraestructura para peatones.
- Opciones de mejoramiento y desarrollo de infraestructura para ciclos.
- Infraestructura dedicada al transporte público.
- Integración intermodal física.
- Tecnologización del transporte público como una herramienta de mejora.
- Requerimientos en materia de infraestructura de maquinarias, vías y terminales.
- Estándares del transporte público.
- Medidas de control de uso de transporte privado.

Las ideas de proyectos serán presentadas al Director de Estudio y a las autoridades y/o representantes locales de los organismos públicos que tengan relación con el estudio, quienes emitirán sus recomendaciones al respecto. El Director de Estudio recogerá las recomendaciones que estime pertinentes para la definición final de cada una de las medidas.

Específicamente, el Consultor junto con el Director de Estudio, considerando las recomendaciones entregadas por los actores relevantes en la planificación y operación del transporte público, deberán identificar medidas tanto modelables como no modelables a implementar en el mediano (año 2025) y largo plazo (año 2030).

2.4.5 Definición y Modelación de las Situaciones Base 2025 y 2030

En esta tarea se deberá simular en VIVALDI escenarios base para el escenario *tendencial* para los años 2025 y 2030, considerando únicamente los escenarios de usos de suelo provenientes de la Etapa I (Referencia [1]).

Además, se definirá la Situación Base para los cortes temporales futuros (2025 y 2030). Se utilizarán los escenarios base sin proyectos, incorporando aquellos proyectos ya programados y cuya materialización sea altamente probable, así como también las medidas de corto plazo propuestas en la tarea 2.3.2 del presente Estudio¹⁰.

En términos de desarrollo urbano, la Situación Base considerará el escenario tendencial del corte temporal respectivo. La construcción de la Situación Base para cada corte temporal se utilizará para evaluar la cartera de proyectos individuales, las alternativas de Planes Preliminares de Transporte y el nuevo Plan Maestro de Transporte de la conurbación a ser definido como parte del presente Estudio.

La modelación de la Situación Base se realizará para los periodos punta mañana, fuera de punta y punta tarde.

La propuesta de definición topológica de las redes de los escenarios base deberá ser presentada en el informe de avance respectivo, de acuerdo a lo detallado en el Anexo N°2 de las presentes bases técnicas.

2.4.6 Modelación y Evaluación Social de la Cartera de Proyectos 2025 y 2030

Se modelará con VIVALDI las ideas de proyectos que hayan sido clasificadas según tipología, analizados según su interrelación y factibilidad de modelación. Para ello, se modelarán los periodos **punta mañana y fuera de punta** en los dos cortes temporales analizados (2025 y 2030), según el escenario tendencial de desarrollo urbano.

La propuesta de definición topológica de las redes de los distintos proyectos, deberá ser presentada, en el informe de avance respectivo, de acuerdo a lo detallado en el Anexo N°2 de las presentes bases técnicas.

10

Que sean acordadas con el comité de uso de suelo de la conurbación Machalí - Rancagua.



De manera consecuente, para cada idea de proyecto se realizará una evaluación social considerando el cálculo de los indicadores de rentabilidad de largo plazo (Valor Actualizado Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)), para un horizonte de 20 años y utilizando la tasa social de descuento vigente, estipulada por el Sistema Nacional de Inversiones (SNI) del Ministerio de Desarrollo Social en su normativa, y los indicadores de rentabilidad de corto plazo Valor Actualizado Neto del primer año (VAN1) y Tasa de Retorno Inmediata (TRI). También en esta tarea se estimará el año óptimo de inversión de cada proyecto. Además, se realizará un análisis de sensibilidad de estos indicadores, con variaciones en los beneficios y costos, en un rango de más menos 20% sobre los valores estimados.

Los indicadores de rentabilidad considerarán los beneficios obtenidos de las modelaciones de transporte, y los costos preliminares estimados a partir del Modelo de Situación Actual (MSA) preliminar que se realizó sobre la ortofotomosaico en el Estudio de la Referencia [2], mediante la vectorización y restitución de elementos visibles.

Para el caso de los proyecto no modelables mediante el modelo estratégico, se deberá estimar los costos de las iniciativas, no así sus beneficios.

De esta manera, los proyectos cuyos indicadores de rentabilidad no cumplan con los valores establecidos en el SNI para considerarlos rentables, en esta fase deberán ser excluidos de los análisis siguientes, exceptuando aquellos donde se prevea que existan relaciones de complementariedad con otros proyectos.

2.4.7 Definición y Evaluación de Plan(es) Preliminar(es) de Transporte¹¹

El Consultor propondrá, a lo más, **cinco alternativas preliminares**¹² de planes maestros de transporte urbano, los que serán presentados al Director de Estudio en una de las sesiones definidas en el punto 2.3.5 de las presentes bases, quien emitirá su opinión al respecto. El Director de Estudio recogerá las recomendaciones que estime pertinentes a la definición final de cada uno de los planes preliminares.

Estos planes deberán cumplir con lo definido en la Visión Estratégica Integral de la conurbación, formulada como parte del Estudio de la Referencia [1]. Asimismo, para la definición de las alternativas preliminares, es decir, para integrar los proyectos individuales entre sí, se deberán considerar los siguientes criterios:

- Importancia estratégica.
- Complementariedad entre proyectos de un mismo modo.
- Complementariedad entre proyectos viales y de transporte público.
- Conectividad de la malla.
- Accesibilidad a polos generadores y atractores, como el centro administrativo de cada comuna.
- Continuidad de la oferta de los servicios de transporte público.
- Nivel de flujo vehicular o de pasajeros asignados al proyecto en cada uno de los cortes temporales modelados.
- Secuencia temporal de implementación.

También será posible definir planes preliminares que responden, cada uno, a distintas orientaciones de transporte. Por ejemplo, se podrán definir alternativas preliminares que privilegien el uso del transporte público, otras que fomenten el uso de los modos no motorizados, otras que estén centradas en el mejoramiento y desarrollo de la infraestructura vial. Debido a que urge aumentar la partición modal del transporte público en la conurbación, uno de los planes preliminares **debe** estar enfocado a proyectos que incentiven a utilizar el transporte público y, a su vez, disminuir la partición modal del automóvil.

¹¹ En la Referencia [17] se mencionan dos procedimientos para la definición de plan(es) preliminar(es), detallándose en estas bases solo uno de ellos. No obstante, previo al inicio de esta tarea se debe evaluar y acordar con el Director del Estudio el procedimiento a escoger para la Conurbación Machalí – Rancagua.

¹² Se deberá considerar, en caso de ser necesario, un enfoque de sub alternativas el cual permitirá analizar proyectos complementarios y/o suplementarios dentro de un plan. La modelación de sub alternativas de planes será para un corte temporal y un periodo, los que serán acordados con el Director de Estudio. Se entenderá como proyectos complementarios aquellos que al evaluarlos de manera conjunta tienen un VAN mayor a la suma de los valores de VAN de cada proyecto de manera independiente.



Los proyectos e iniciativas a ser considerados en la definición de los planes preliminares deberán corresponder a aquellos individualizados como parte de la tarea de identificación de ideas de proyectos.

En cuanto al nivel de detalle en la definición de los proyectos e iniciativas, en esta fase del Estudio, se considera suficiente una definición conceptual, la que deberá considerar elementos tales como localización, longitud aproximada e integración física, contemplando la estimación de los montos de inversión asociados a ellos.

2.4.7.1 Modelación y análisis de los planes preliminares de transporte

Se simulará, con el modelo de equilibrio secuencial VIVALDI, la operación del sistema de transporte para cada plan preliminar definido en la tarea anterior. Para ello, se modelarán los períodos punta mañana y fuera de punta en los dos cortes temporales analizados (2025 y 2030).

Se analizarán aquí los resultados obtenidos de la modelación, y la efectividad de cada plan preliminar modelado, en relación con los conflictos y/o problemas operacionales que resuelven.

La propuesta de definición topológica de las redes de los distintos planes, deberá ser presentada, en el informe de avance respectivo, de acuerdo a lo detallado en el Anexo N°2 de las presentes bases técnicas.

2.4.7.2 Prediseño de proyectos y estimación de costos de planes preliminares

En el presente Estudio, se estimarán los costos de inversión asociados a cada uno de los planes preliminares¹³. Para ello, se definirán como mínimo los siguientes aspectos para cada uno de los proyectos incluidos en los planes preliminares:

- a) Diseño físico y operacional de cada proyecto del plan.
- b) Perfiles transversales tipo.
- c) Contexto urbano afectado por cada proyecto.
- d) Expropiaciones involucradas.
- e) Cubicación de las obras y estimación de costos.
- f) Costos de material rodante, en el caso de proyectos de implementación de nuevos servicios de transporte público.

Se debe considerar la actualización del Modelo de Situación Actual MSA Preliminar proveniente del Estudio de la Referencia [2] y tener en cuenta que el conjunto de proyectos viales nuevos tendrá una extensión mínima de **55 kilómetros** y máxima de **70 kilómetros**.

2.4.7.3 Evaluación económica de planes preliminares de transporte

Se deberá desarrollar el cálculo de los indicadores de rentabilidad de largo plazo (Valor Actualizado Neto VAN y Tasa Interna de Retorno TIR), para un horizonte de 20 años y utilizando la tasa social de descuento vigente, estipulada por el Sistema Nacional de Inversiones del Ministerio de Desarrollo Social en su normativa. También se estimarán los indicadores de rentabilidad de corto plazo (Valor Actualizado Neto del primer año VAN1 y Tasa de Retorno Inmediata TRI). Los indicadores de rentabilidad considerarán los beneficios obtenidos de las modelaciones de transporte, y los costos preliminares estimados en el presente Estudio.

2.4.7.4 Estimación de contaminantes atmosféricos de planes preliminares

Con el fin de analizar el impacto de los Planes Preliminares de Transporte sobre las emisiones vehiculares generadas por el transporte urbano, el Consultor deberá estimar la variación de contaminantes atmosféricos, utilizando el modelo MODEM¹⁴, y las salidas del modelo estratégico de transporte VIVALDI, para las situaciones sin (Situación Base) y con proyecto (Situación con los planes preliminares de transporte).

Este análisis se deberá realizar para el corte temporal 2025, para los períodos punta mañana y fuera de punta.

¹³ La cuantificación de los costos de inversión utilizará precios unitarios válidos para la conurbación Machalí - Rancagua.

¹⁴ Modelo de cálculo de emisiones vehiculares asociadas al transporte urbano y consumos de combustibles, es propiedad del Estado de Chile y su metodología se describe en la Referencia [18] y Referencia [19] citadas en el punto 2.3.1 de las presentes bases de licitación.



El reporte de resultados de la estimación de contaminantes atmosféricos a partir del modelo MODEM debe presentarse desagregado por tipo de contaminante.

2.4.7.5 Análisis multicriterio y selección del nuevo plan maestro de transporte

Con el fin de realizar una comparación integral de las alternativas preliminares de planes de transporte, se deberá llevar a cabo un análisis multicriterio complementario a la tarea anterior.

El análisis deberá, al menos, considerar los siguientes criterios:

- a) Coherencia de cada alternativa de plan con los instrumentos normativos de la ciudad.
- b) Coherencia de cada alternativa de plan con la Visión Estratégica Integral.
- c) Nivel de intervención de cada alternativa de plan (expropiaciones, impactos urbanos, etc.).
- d) Resultados de evaluación social.
- e) Variación de contaminantes atmosféricos.
- f) Cambios en partición modal.

El análisis debe seguir el método multicriterio AHP (*Analytic Hierarchy Process*), de acuerdo a lo presentado en la Referencia [22], donde se enumeran los pasos para la creación y aplicación de un modelo multicriterio, detallando la obtención de ponderadores de cada uno de los criterios de manera cuantitativa, con el fin de priorizar las alternativas de planes preliminares.

El análisis multicriterio será aplicable a aquellas alternativas preliminares de planes de transporte que cumplan los requisitos económicos básicos definidos por la autoridad en materia de transporte y en materia de rentabilidad social. Además, todas las alternativas preliminares de planes de transporte que se planteen deben respetar las restricciones urbanas de la ciudad, como la existencia de monumentos, parques y áreas protegidas.

La evaluación económica, producto de la tarea anterior, y el análisis multicriterio de los planes preliminares permitirán comparar de manera objetiva las diversas alternativas de planes, tomando en cuenta los requerimientos económicos básicos establecidos por la autoridad, así como las restricciones urbanas y ambientales de la ciudad.

El Consultor presentará los resultados de la evaluación de los planes preliminares y su propuesta de plan definitivo en una de las sesiones definidas en el punto 2.3.5 de las presentes bases. El Director del Estudio recogerá las recomendaciones pertinentes que emanen de dicho análisis y seleccionará dos Planes Maestros de Transporte para la conurbación Machalí - Rancagua, los que deberán ser consistentes con la Visión Estratégica Integral de la ciudad. Uno de los Planes Maestros de Transporte debe generar un aumento significativo en la partición modal del transporte público en la conurbación, mientras que el otro al menos la debe mantener en los valores actuales.

2.4.8 MSA Asociado a los Proyectos de Infraestructura Vial del Nuevo Plan Maestro de Transporte

Para los ejes asociados a los proyectos de infraestructura vial definidos, se desarrollará un *Modelo de Situación Actual Detallado*. Para ello, se realizarán monografías de servicios, señalización y pavimentos, las que deberán ser presentadas en plantas generales desarrolladas a escala 1:2000, bajo una representación temática o agrupaciones temáticas coherentes, que permitan diferenciar con claridad los diversos tipos de información.

Para cada uno de los ejes asociados a los proyectos viales incluidos en el nuevo Plan Maestro de Transporte, se catastrarán los aspectos descritos a continuación.

La información de las monografías será presentada, en el Informe de Avance correspondiente y en el Informe Final, en una memoria explicativa, según lo especificado en **Anexo Nº 1 del MESPIVU**, la que en conjunto con la información recogida en la tarea de actualización del MSA, conformarán el *MSA Detallado* para los ejes de proyecto.

Las monografías que deberá entregar el Consultor son las siguientes:

- a. **Catastro operativo:** El Consultor realizará un Inventario Operativo para los ejes viales asociados a los proyectos definidos, el cual será presentado en plantas desarrolladas a escala 1:2000, y contener como mínimo lo siguiente: señalización existente (tipo, estado y localización), tipo de regulación de cada intersección, sentido de circulación, obstrucción de pistas, actividad peatonal, número de pistas totales y pistas útiles de los accesos, localización de paraderos, pendientes, localización de áreas de



estacionamientos, y en general todas las características relevantes que definan la operación del sistema.

- b. Servicios públicos:** El Consultor deberá realizar un catastro de las instalaciones subterráneas y aéreas de los distintos servicios existentes en los ejes viales asociados a los proyectos definidos, efectuando las consultas a las distintas compañías que proveen los servicios de agua potable, aguas lluvias, alcantarillado, gas, redes eléctricas, telefonía y telecomunicaciones (incluyendo fibra óptica), y otras, si las hubiere. Las monografías de servicios deberán verificarse en terreno a partir de la información contenida en las planchetas proporcionadas por los servicios respectivos, y deberán presentarse en forma independiente para cada uno de éstos, a escala 1:2000.
- c. Pavimento existente:** El Consultor deberá catastrar para los ejes viales asociados a los proyectos definidos, el tipo de carpeta, dimensiones y estado, distinguiendo tramos, según sea necesario, y diferenciando calzadas y aceras, con el fin de considerar esta información en la cuantificación de las obras. La información será presentada en plantas desarrolladas a escala 1:2000.
- d. Características de las edificaciones en la faja vial intervenida por los proyectos del plan:** El Consultor deberá catastrar las características de las edificaciones adyacentes a la faja vial intervenida, para cada uno de los tramos de ejes viales que correspondan a los proyectos definidos, La información será presentada en plantas desarrolladas a escala 1:2000.

2.4.9 **Prediseño de los Proyectos Incluidos en el Nuevo Plan Maestro de Transporte**

2.4.9.1 **Prediseño de los Proyectos de Infraestructura Vial**

A partir del MSA asociado a los proyectos de infraestructura vial del nuevo Plan Maestro de Transporte, el Consultor desarrollará a nivel de prediseño, cada uno de los proyectos incluidos en el nuevo Plan Maestro de Transporte.

Esta tarea comprenderá el diseño físico y operacional de cada proyecto, según las recomendaciones del **REDEVU** y **MESPIVU**, especialmente lo señalado en el **punto 2.4.1 del Anexo 1 del MESPIVU**. Este nivel de prediseño implica la definición de las obras involucradas, con un detalle suficiente para estimar los costos del proyecto con un margen de error no superior al 20% del valor total.

Cuando el prediseño involucre estructuras, se debe contemplar la recopilación de los antecedentes o información existente de la mecánica de suelos del lugar, con el objeto de analizar la factibilidad de las soluciones propuestas. Si esta información no existiese, se podrán utilizar antecedentes de otros proyectos de similares características físicas dentro de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Los contenidos mínimos de cada subproyecto necesario para el desarrollo del prediseño y sus planos asociados¹⁵, se establecen a continuación:

A. Trazado Geométrico

Incluye una Memoria de cálculo que identificará los criterios y resultados de diseño geométrico, las singularidades que determinan el diseño, cubicación de las obras y estimación de costos. Debe ser acompañada por la siguiente documentación:

- Trazado en planta a escala 1:2000. En éste se incluirá además, con simbología apropiada, la localización de las estructuras proyectadas cuando ello corresponda.
- Perfiles transversales tipo y secciones transversales en puntos singulares.

B. Señalización y Demarcación

Incluye una Memoria de cálculo que identificará la cubicación de las obras y estimación de costos. Debe ser acompañada por la siguiente documentación:

- Plano de Señalización, Demarcación y Semaforización a escala 1:2000.

C. Expropiaciones

¹⁵ A1 Todas las láminas de los planos que se requieran en la elaboración de los prediseños utilizarán formato DIN-



Incluye una Memoria que identificará la estimación de costos de expropiaciones. Debe ser acompañada por la siguiente documentación:

- Plano de expropiaciones a escala 1:2000.

Este plano deberá diferenciar las áreas de expropiación edificadas de las áreas de expropiación sin construcción. Dicha información deberá ser acompañada de una tabla resumen con el detalle de las expropiaciones, y la valoración de las mismas.

D. Pavimentación

Se deberá realizar un proyecto de pavimentación en el que se detalle las características de la carpeta de rodadura del prediseño, zonas de cambios de carpeta, bacheo u otra alternativa.

E. Modificación de Servicios

Para cada prediseño se desarrollarán aquí los proyectos de modificación de servicios que experimenten cambios (identificados en las monografías), como consecuencia de las modificaciones que produzcan los prediseños geométricos.

2.4.9.2 Prediseño de los Proyectos Definidos a Nivel Conceptual

Los proyectos que formarán parte del nuevo Plan Maestro de Transporte, pero que solo podrán ser definidos a nivel conceptual, también deberán ser cubricados. El Consultor deberá proponer, en su Oferta Técnica, una metodología para tales efectos. Dicha metodología deberá considerar los siguientes lineamientos generales.

Tipos de proyectos:

- Modernización de la flota de vehículos de transporte público.
- Mejoras tecnológicas en el sistema de transporte público.
- Implementación de un servicio de transporte público con nueva tecnología (por ejemplo, teleférico).
- Construcción de una vía con un perfil diferente a los existentes.
- Proyectos suburbanos o interurbanos.
- Proyectos de conectividad, tales como terminales y puertos secos.

Costos:

- Inversión en infraestructura, inversión en material rodante, valor residual.
- Los costos unitarios podrán ser estimados considerando proyectos de similar naturaleza realizados en el país (costos referenciales).
- Se podrá adoptar un valor promedio estimado a partir de cubricaciones de diversos estudios.

Supuestos:

- El Consultor deberá indicar y justificar claramente todos los supuestos (por ejemplo, velocidad de operación, frecuencia de servicio, factor de reposición de la flota, etc.) utilizados para la estimación de los costos en material rodante.
- Las longitudes deberán corresponder a valores aproximados a nivel de perfil.
- En el caso de los terminales, se deberá estimar una superficie aproximada.

Fuentes de información:

- Estudios realizados por entidades públicas, que a juicio de las autoridades y/o representantes locales de los organismos públicos que tengan relación con el estudio sean relevantes.
- Estudios realizados por el sector privado, que a juicio de las autoridades y/o representantes locales de los organismos públicos que tengan relación con el estudio, sean relevantes.

2.4.10 Modelación y Evaluación Individual de los Proyectos del Nuevo Plan Maestro de Transporte

Se modelará con VIVALDI la operación del sistema de transporte para cada proyecto o conjunto de proyectos, en el caso de proyectos complementarios. Para ello, se modelarán los períodos punta mañana y fuera de punta en los dos cortes temporales analizados (2025 y 2030), según el escenario tendencial de desarrollo urbano. El objeto de la presente tarea es contar con una evaluación social individual de cada uno de los proyectos que conforman los nuevos Planes Maestros de Transporte a modo de antecedente para la posterior postulación de dichos proyectos al Sistema Nacional de Inversiones.



Se analizarán aquí los resultados obtenidos de la modelación, y la efectividad de los nuevos Planes Maestros de Transporte, en relación a los conflictos y/o problemas operacionales que resuelve.

La propuesta de definición topológica de las redes de los distintos proyectos, en el informe que corresponda, deberá ser presentada de acuerdo a lo detallado en el Anexo N°2 de las presentes bases técnicas.

2.4.10.1 Evaluación económica de los proyectos del nuevo plan maestro de transporte

Para cada proyecto incluido en los nuevos Planes Maestros de Transporte, se realizará una evaluación social considerando el cálculo de los indicadores de rentabilidad de largo plazo (Valor Actualizado Neto (**VAN**) y Tasa Interna de Retorno (**TIR**)), para un horizonte de 20 años y utilizando la tasa social de descuento vigente, estipulada por el Sistema Nacional de Inversiones del Ministerio de Desarrollo Social en su normativa, y los indicadores de rentabilidad de corto plazo Valor Actualizado Neto del primer año (**VAN1**) y Tasa de Retorno Inmediata (**TRI**). También en esta tarea se estimará el año óptimo de inversión de cada proyecto. Además, se realizará un análisis de sensibilidad de estos indicadores, con variaciones en los beneficios y costos, en un rango de más menos 20% sobre los valores estimados.

Los indicadores de rentabilidad considerarán los beneficios obtenidos de las modelaciones de transporte, y los costos afinados en el presente Estudio.

2.4.10.2 Análisis de brecha de financiamiento y priorización de los proyectos del nuevo plan maestro de transporte

Con el fin de establecer un cronograma de ejecución de los proyectos que conforman los nuevos Planes Maestros de Transporte, se deberá llevar a cabo un proceso de priorización de los proyectos contenidos en cada Plan Maestro de Transporte. Dicha evaluación deberá, al menos, considerar:

- a) Los resultados de la Evaluación social desarrollada en la tarea anterior, esto es, 2.4.10.1 de las bases técnicas.
- b) Análisis físico (geométrico), funcional y urbano de cada proyecto.
- c) Beneficios generados en cada corte temporal (2025 y 2030).

Se propondrá una priorización de los proyectos de cada Plan de Transporte, sobre la base de la evaluación realizada en la tarea 2.4.10.1 ya mencionada, de acuerdo a los indicadores de rentabilidad y al análisis físico, operacional y urbano de cada proyecto, se determinará una propuesta de prioridad de los proyectos incluidos en los nuevos Planes Maestros de Transporte.

Adicionalmente, a partir de las Situaciones Base y la cartera de proyectos definida para cada corte temporal, se solicita determinar la brecha de financiamiento para el área urbana, a partir de la metodología propuesta en el estudio "Análisis de Financiamiento de Planes Maestros de Transporte Urbano", SECTRA 2019 (Referencia [23]).

Para lo anterior, se cuenta con datos históricos de inversión en proyectos de transporte recopilada en el marco del estudio mencionado y proyecciones de montos de inversión futura. A partir de esos antecedentes, deberá definirse una Situación Base acotada a los montos disponibles para inversión y un listado de proyectos prioritarios factibles que incorpore proyectos cuyos montos de inversión sean consistentes con los montos históricos para el área de estudio.

El Director del Estudio recogerá las recomendaciones que sean pertinentes para finalmente determinar la prioridad definitiva de los proyectos que componen cada Plan Maestro de Transporte.

2.4.11 Modelación y Evaluación del Nuevo Plan Maestro de Transporte

2.4.11.1 Modelación del nuevo Plan Maestro de Transporte

Se modelará con VIVALDI la operación del sistema de transporte con los nuevos Planes Maestros de Transporte. Para ello, se simularán los períodos **punta mañana, fuera de punta y punta tarde** en los dos cortes temporales analizados (2025 y 2030), incorporando en cada corte, los proyectos que correspondan según la priorización de proyectos. Todos los cortes temporales serán modelados según el *escenario tendencial* de desarrollo urbano.



La propuesta de definición topológica de las redes del plan, deberá ser presentada de acuerdo a lo detallado en el Anexo N°2 de las presentes bases técnicas.

2.4.11.2 Estimación de contaminantes atmosféricos

Con el fin de analizar el impacto de cada Plan Maestro de Transporte sobre las emisiones vehiculares generadas por el transporte urbano, el Consultor deberá estimar la variación de contaminantes atmosféricos utilizando el modelo MODEM¹⁶, y las salidas del modelo estratégico de transporte VIVALDI para las situaciones sin (Situación Base) y con proyecto (Situación con nuevo Plan Maestro de Transporte).

Este análisis se deberá realizar para el corte temporal 2025, el escenario de desarrollo tendencial y los períodos punta mañana, fuera de punta y punta tarde.

El reporte de resultados de la estimación de contaminantes atmosféricos a partir del modelo MODEM debe presentarse desagregado por tipo de contaminante.

En el caso que los proyectos definidos en el Plan Preliminar no varíen respecto al Plan Maestro de Transporte, no se deberá realizar nuevamente la estimación de contaminantes de los periodos modelados, realizándose, en el contexto de esta subtarea, solo la modelación del periodo punta tarde.

2.4.11.3 Evaluación social del nuevo Plan Maestro de Transporte

En esta tarea se procederá a realizar una nueva evaluación social de cada Plan Maestro de Transporte. Esta evaluación estimará los indicadores de rentabilidad de largo plazo (Valor Actualizado Neto **VAN** y Tasa Interna de Retorno **TIR**), para un horizonte de 20 años y utilizando la tasa social de descuento vigente, estipulada por el Sistema Nacional de Inversiones del Ministerio de Desarrollo Social en su normativa, y los indicadores de rentabilidad de corto plazo (Valor Actualizado Neto del primer año **VAN1** y Tasa de Retorno Inmediata **TRI**). Además, se realizará un análisis de sensibilidad de estos indicadores, con variaciones en los beneficios y costos, en un rango de más menos 20% sobre los valores estimados.

Se realizará una evaluación social clásica (con escenario *tendencial* para el 2025 y el 2030). Los indicadores de rentabilidad considerarán los beneficios obtenidos de las modelaciones de transporte y los costos afinados en el presente Estudio.

La metodología a considerar en esta etapa debe tener presente que, dado que los proyectos entran en operación en diferentes cortes temporales, para guardar consistencia, la situación base de cada uno de estos cortes deberá considerar la totalidad de los proyectos incorporados en el corte temporal anterior (escenario plan y escenario base). En cuanto a los montos de inversión de los proyectos asociados a cada corte temporal, estos serán cargados el año anterior de cada uno de estos cortes. Finalmente, se deberá considerar que, dado que el horizonte de evaluación es a 20 años, el valor residual de un proyecto aumentará a medida que este se considere en un corte temporal más alejado, dado que su depreciación será menor.

2.4.12 Elaboración del Plan Maestro de Infraestructura de Transporte Público (PMITP)

Como parte de esta tarea, se deberá desarrollar una primera versión del PMITP para la conurbación Machalí – Rancagua, en el marco de lo dispuesto en la ley 20.378. En términos generales, esta tarea deberá contener los procesos previos realizados en como parte del presente Estudio:

- Diagnóstico del transporte público (subtarea 2.4.3.4)
- Propuesta inicial de medidas de corto plazo para el transporte público (subtarea 2.4.3.7)
- Iniciativas de mediano y largo plazo relativas al transporte público que formen parte del Plan Maestro de Transporte Urbano¹⁷.

Las iniciativas de mejora presentadas en el PMITP serán clasificadas en:

¹⁶ Modelo de cálculo de emisiones vehiculares asociadas al transporte urbano y consumos de combustibles, es propiedad del Estado de Chile y su metodología se describe en la Referencia [18] y Referencia [19] citadas en el punto 2.3.1 de las presentes bases de licitación.

¹⁷ Uno de los dos planes desarrollados, aquel que sea concordado con el comité de uso de suelo de la conurbación Machalí – Rancagua.



- Gestión Vial:
 - Pistas solo bus
 - Pistas exclusivas
 - Cámaras de fiscalización
 - Semaforización
 - Cambios de sentido de tránsito
 - Puntos de regulación
- Diseño Operacional Táctico:
 - Modificación de trazados
 - Nuevos trazados
 - Modificación de frecuencias
- Infraestructura:
 - Transporte masivo
 - Tecnologías intermedias
 - Estaciones intermodales
 - Conectividad vial
 - Infraestructura mayor
 - Depósitos y terminales
- Innovación:
 - Electromovilidad
 - Modernización de flota
 - Centro de noticias multimodal
 - Otros no clasificables

De acuerdo al plazo de implementación de las iniciativas es posible clasificarlas en:

- Planificación de Corto Plazo:
 - Gestión Vial
 - Diseño Operacional Táctico
- Planificación de Mediano – Largo Plazo:
 - Infraestructura
 - Diseño Operacional Estratégico
 - Innovación

Para el desarrollo de esta tarea, se encontrarán a disposición los PMITP ya desarrollados para otras ciudades de Chile.

2.4.13 Plan Maestro de Transporte Urbano

Este Plan de Transporte es un instrumento en el que se articulan las iniciativas necesarias para proveer a una ciudad de un sistema de transporte eficiente y moderno, sustentable económica y ambientalmente y, sobre todo, consistente con los requerimientos de movilidad, accesibilidad, inserción urbana y calidad de vida de la población.

El Plan Maestro de Transporte Urbano¹⁸ para la conurbación Machalí – Rancagua, elaborado como parte del presente Estudio, deberá plasmarse en un documento de difusión de carácter informativo que contenga los lineamientos para la conducción estratégica del proceso de implementación del Plan y que permita velar por su cumplimiento, efectuando un seguimiento de las metas y plazos.

En el documento de difusión, que deberá preparar el Consultor, se incluirá una propuesta de implementación de todos los proyectos (de infraestructura vial, de transporte público, de transporte de carga, de transporte no motorizado) incluidos en el nuevo Plan Maestro de Transporte¹⁹. Esta proposición deberá incluir la secuencia temporal y operativa en la que se debieran habilitar los proyectos. Además, se deberá indicar el corte temporal óptimo de implementación.

Previo al desarrollo de esta tarea, el Consultor deberá coordinar reuniones con el Director del Estudio, con el objeto de validar la estructura, formato, público objetivo, gráfica, imágenes, entre otros.

¹⁸ Se presentará uno de los dos planes desarrollados, aquel que sea concordado con el comité de uso de suelo de la conurbación Machalí – Rancagua.

¹⁹ Esta propuesta de implementación deberá ser elaborada, teniendo presente las inversiones históricas para el sector transporte en la conurbación.



Handwritten signature or initials.

2.5 EQUIPO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

Dada la naturaleza de las tareas a realizar en el presente Estudio, el Proponente considerará en su Propuesta un equipo técnico adecuado para el desarrollo de todos los temas relacionados con el Estudio. En razón de ello, el equipo del Consultor debe incluir profesionales, técnicos o expertos con experiencia en las siguientes áreas:

- Modelación estratégica y evaluación social de proyectos de transporte.
- Análisis de transporte público.
- Análisis jurídico asociado a la operación del transporte público.
- Diseño de proyectos viales urbanos.
- Urbanista.
- Georreferenciación y análisis de datos

Se declarará inadmisibles la oferta que no indique en el Anexo N° 13 profesionales, técnicos o expertos en alguna de las áreas señaladas en este punto.

2.6 CONTENIDO DE INFORMES

A continuación, se indica el contenido de cada uno de los informes contemplados en el presente estudio, así como el porcentaje de pago asociado, los que deberán respetarse para efectos de la elaboración de la oferta por parte de los proponentes interesados, por constituir elementos esenciales de la oferta, salvo en caso de solicitarse anticipo, en cuyo caso se deducirá del porcentaje asociado al primer informe (ver Anexo 6 de las Bases Administrativas).

Será responsabilidad del Consultor, señalar en su oferta o en un acto posterior, una casilla electrónica válida para mantener las comunicaciones con el Director del Estudio reguladas en este punto y en otros de las presentes bases.

A-. **Informe de Avance N° 1:** (plazo a definir por el Consultor) **30%** del precio del contrato

El oferente deberá señalar en el Anexo 6 de las Bases Administrativas la duración del presente informe, considerando el plazo máximo de ejecución especificado en el punto 1.7 de estas bases.

El Director del Estudio comunicará, mediante carta enviada por correo electrónico, las fechas de inicio y término del plazo del informe, las que se ajustarán a lo establecido en las presentes bases y en la oferta. El Consultor se tendrá por notificado una vez enviado el referido correo electrónico.

Este informe deberá comprender las siguientes tareas:

- 2.4.1 Actualización de Catastros
- 2.4.2 Caracterización del Sistema de Transporte
- 2.4.3 Diagnóstico del Sistema de Transporte
- 2.4.4 Identificación de Ideas de Proyectos
- 2.4.5 Definición y Modelación de las Situaciones Base 2025 y 2030 (definición de proyectos y avance modelación)

B-. **Informe de Avance N° 2:** (plazo a definir por el Consultor) **30%** del precio del contrato

El oferente deberá señalar en el Anexo 6 de las Bases Administrativas la duración del presente informe, considerando el plazo máximo de ejecución especificado en el punto 1.7 de estas bases.

El Director del Estudio comunicará, mediante carta enviada por correo electrónico, las fechas de inicio y término del plazo del informe, las que se ajustarán a lo establecido en las presentes bases y en la oferta. El Consultor se tendrá por notificado una vez enviado el correo electrónico.

Este informe, deberá comprender las siguientes tareas:

- 2.4.5 Definición y Modelación de las Situaciones Base 2025 y 2030 (tarea completa)
- 2.4.6 Modelación y Evaluación Social de la Cartera de Proyectos 2025 y 2030
- 2.4.7 Definición y Evaluación de Plan(es) Preliminar(es) de Transporte



C-. Informe de Avance N° 3: (plazo a definir por el Consultor) **30%** del precio del contrato

El oferente deberá señalar en el Anexo 6 de las Bases Administrativas la duración del presente informe, considerando el plazo máximo de ejecución especificado en el punto 1.7 de estas bases.

El Director del Estudio comunicará, mediante carta enviada por correo electrónico, las fechas de inicio y término del plazo del informe, las que se ajustarán a lo establecido en las presentes bases y en la oferta. El Consultor se tendrá por notificado una vez enviado el correo electrónico.

Este informe, deberá comprender las siguientes tareas:

- 2.4.8 MSA Asociado a los Proyectos de Infraestructura Vial del Nuevo Plan Maestro de Transporte
- 2.4.9 Prediseño de los Proyectos Incluidos en el Nuevo Plan Maestro de Transporte
- 2.4.10 Modelación y Evaluación Individual de los Proyectos del Nuevo Plan Maestro de Transporte
- 2.4.11 Modelación y Evaluación del Nuevo Plan Maestro de Transporte

D-. Informe Final e Informe Ejecutivo: (plazo a definir por el Consultor) **10%** del precio del contrato. Debe incluir todas las tareas.

El oferente deberá señalar en el Anexo 6 de las Bases Administrativas la duración del presente informe, considerando el plazo máximo de ejecución especificado en el punto 1.7 de estas bases.

El Director del Estudio comunicará, mediante carta enviada por correo electrónico, las fechas de inicio y término del plazo del informe, las que se ajustarán a lo establecido en las presentes bases y en la oferta. El Consultor se tendrá por notificado una vez enviado el correo electrónico.

Este informe final deberá necesariamente incluir la totalidad de las tareas comprometidas y los proyectos definitivos con todas las observaciones subsanadas, además debe comprender las siguientes tareas.

- 2.4.12 Elaboración del Plan Maestro de Infraestructura de Transporte Público (PMITP)
- 2.4.13 Plan Maestro de Transporte Urbano (documento difusión)

Adicionalmente, junto al Informe Final se deberá entregar el Informe Ejecutivo correspondiente, de conformidad con lo que establece el punto 3.6.3.3 de las bases administrativas.

No obstante lo indicado anteriormente, el Director del Estudio podrá solicitar reuniones para verificar el avance en el desarrollo de las tareas de cada Informe de Avance, así como para generar discusiones técnicas que favorezcan el resultado del estudio. Los temas a tratar y la periodicidad de las reuniones, serán acordados con el Director del Estudio.

2.7 EXPOSICIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO

2.7.1 Resultados parciales del Estudio

Tal como se indica en el punto 1.11 de las presentes bases, se deberán entregar 3 Informes de Avance.

No obstante lo anterior, se deberá considerar la entrega de los siguientes reportes:

- **Plan de medidas de corto plazo relativas al transporte público**, se deberá entregar dentro de los 30 días corridos posteriores a la aprobación del Informe de Avance N°1, donde el Consultor presente un conjunto de medidas de corto plazo basados en el diagnóstico y cálculo de indicadores del transporte público realizado en el presente estudio, en base a las subtareas 2.4.3.4 y 2.4.3.7. Esta entrega se verificará en la revisión del Informe de Avance N°2.
- **Documento de Difusión**, se debe entregar en conjunto con el Informe Final, donde contenga el Plan Maestro de Transporte Urbano para la conurbación, orientado a las autoridades y público no especializado en el tema de transporte (tarea 2.4.13). Deberá generarse una versión en formato PDF para ser incorporada al sitio web de



SECTRA (www.sectra.gob.cl), mediante una copia digital en medio magnético y 10 copias físicas del mismo.

- **Plan Maestro de Infraestructura de Transporte Público (PMITP)**, se debe entregar en conjunto con el Informe Final, donde el Consultor presente el conjunto de medidas de transporte público que se fueron analizadas en el presente estudio y que forman parte del Plan Maestro de Transporte Urbano (tarea 2.4.12).

2.7.2 Informe Final

Se deberá entregar un Informe Final, en el que se deberá reportar una descripción detallada de los trabajos realizados, los resultados y conclusiones pertinentes y toda materia relevante desarrollada en el Estudio.

2.7.3 Informe Ejecutivo

Se deberá entregar un Informe Ejecutivo, que contendrá los principales aspectos y resultados del Estudio, en el que deberá privilegiarse la comprensión del Estudio y sus resultados por parte de personas no expertas en sus contenidos.

2.7.4 Exposición

Con el fin de apoyar la difusión, materialización y seguimiento del Plan Maestro de Transporte, el Consultor preparará una exposición en medio visual (Power Point u otro software que el Director del Estudio autorice) a ser ejecutada en un computador personal (PC) estándar, que deberá tener un mínimo de 30 slides. Para la presentación de los proyectos del Plan Definitivo, el Consultor deberá servirse de apoyo visual y utilizar una herramienta de visualización en 3 dimensiones como Google Earth.

Handwritten signature and two circular official stamps are present in the bottom right corner of the page.

ANEXO N°1: ESPECIFICACIÓN DE FORMATOS Y PARÁMETROS, BASES DE DATOS ESPACIALES

Toda información que posea datos espaciales [1], y que por ende, se pueda asociar a una Base de Datos Espacial [2], deberá ser entregada con la siguiente especificación de formatos y parámetros de información espacial y geográfica.

1. Formato de archivo informático

El formato debe ser **ESRI shapefile**[3] (shp), que es un formato de archivo informático propietario y abierto de datos espaciales, desarrollado por la compañía ESRI[4], quien crea y comercializa software para Sistemas de Información Geográfica (SIG) como Arc/Info, ArcGIS o Arcview GIS.

2. Parámetros de la información geográfica

Los parámetros utilizados para la correcta representación geográfica deben ser.

- Elipsoide = WGS-84 (World Geodetic System 1984[5])
- Datum = WGS-84
- Huso = S-19 (Sur)
- Sistema de coordenadas = UTM (Universal Transverse Mercator)

3. Base Geográfica de Referencia

La Base geográfica de referencia está constituida por la última versión de la información geográfica o Base de Datos geográfica disponible y correctamente georreferenciada, que sirva como punto de partida para ubicar y ajustar cualquier otro dato o base de datos espacial. En general, esta base geográfica de referencia corresponderá a la última imagen digital disponible de un vuelo aerofotogramétrico, que esté correctamente ortorrectificada y georreferenciada. En su defecto, se utilizará alguna restitución que esté bien georreferenciada; como por ejemplo: líneas de soleras, red vial, manzanas, etc.

Referencias

[1] Datos espaciales: son todos aquellos datos que poseen una localización específica en el espacio, es decir que tienen una variable asociada a una localización del espacio. Normalmente se utilizan datos vectoriales para representar los datos espaciales, de tal forma los datos vectoriales pueden ser expresados mediante tres tipos de objetos espaciales: punto, línea y polígono. Estos tres tipos de objetos son los que habitualmente las personas denominan "la cobertura" o "capa geográfica" ("layer"). Por último, cuando el marco de referencia espacial está circunscrito a una localización en la Tierra, estaremos refiriéndonos en particular a un dato geográfico, a un objeto geográfico o a una información geográfica.

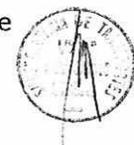
[2] Base de Datos Espaciales: es un sistema administrador de bases de datos que maneja datos existentes en un espacio o datos espaciales. El espacio establece un marco de referencia para definir la localización y relación entre objetos. El que normalmente se utiliza es el espacio físico (en particular el geográfico), que es un dominio manipulable, perceptible y que sirve de referencia. Por lo tanto, las Bases de Datos Geográficas (BDG), al igual que un sistema administrador de bases de datos en general, posee tanto una estructura de datos (las capas temáticas y los tipos de objetos: punto, líneas y polígonos), así como un conjunto de relaciones espaciales entre los objetos geográficos. Generalmente las BDG están asociadas a SIG, que tienen bases de datos espaciales sin ninguna capa intermedia, realizan las operaciones de selección espacial de manera nativa, y poseen una interfaz gráfica amigable que permite incluso administrar bases de datos comunes y estándares. Por ejemplo, ArcGIS puede trabajar sobre una Base de Datos geográfica propietaria, o bien sobre bases de datos geográficas externas: a nivel personal o desktop (Access), a nivel de workgroup y enterprise (Microsoft SQL Server, Oracle e Informix).

[3] ESRI shapefile: originalmente se creó para la utilización con su producto ArcView GIS, pero actualmente se ha convertido en formato estándar de facto para el intercambio de información geográfica entre Sistemas de Información Geográfica por la importancia que los productos ESRI tienen en el mercado SIG y por estar muy bien documentado. Un *shapefile* es un formato vectorial de almacenamiento digital donde se guarda la localización de los elementos geográficos y los atributos asociados a ellos. Este formato carece de capacidad para almacenar información topológica.

Una de las mayores ventajas de ser el formato estándar de facto, es que tiene la capacidad de ser importado y exportado por numerosos SIG, tales como: Mapinfo, TransCAD, Autodesk Map y Maptitude.

Un *shapefile* es generado por varios archivos. El número mínimo requerido es de tres y tienen las extensiones siguientes:

- .shp - es el archivo que almacena las entidades geométricas de los objetos.
- .shx - es el archivo que almacena el índice de las entidades geométricas.
- .dbf - el dBASE, o base de datos, es el archivo que almacena la información de los atributos de los objetos.

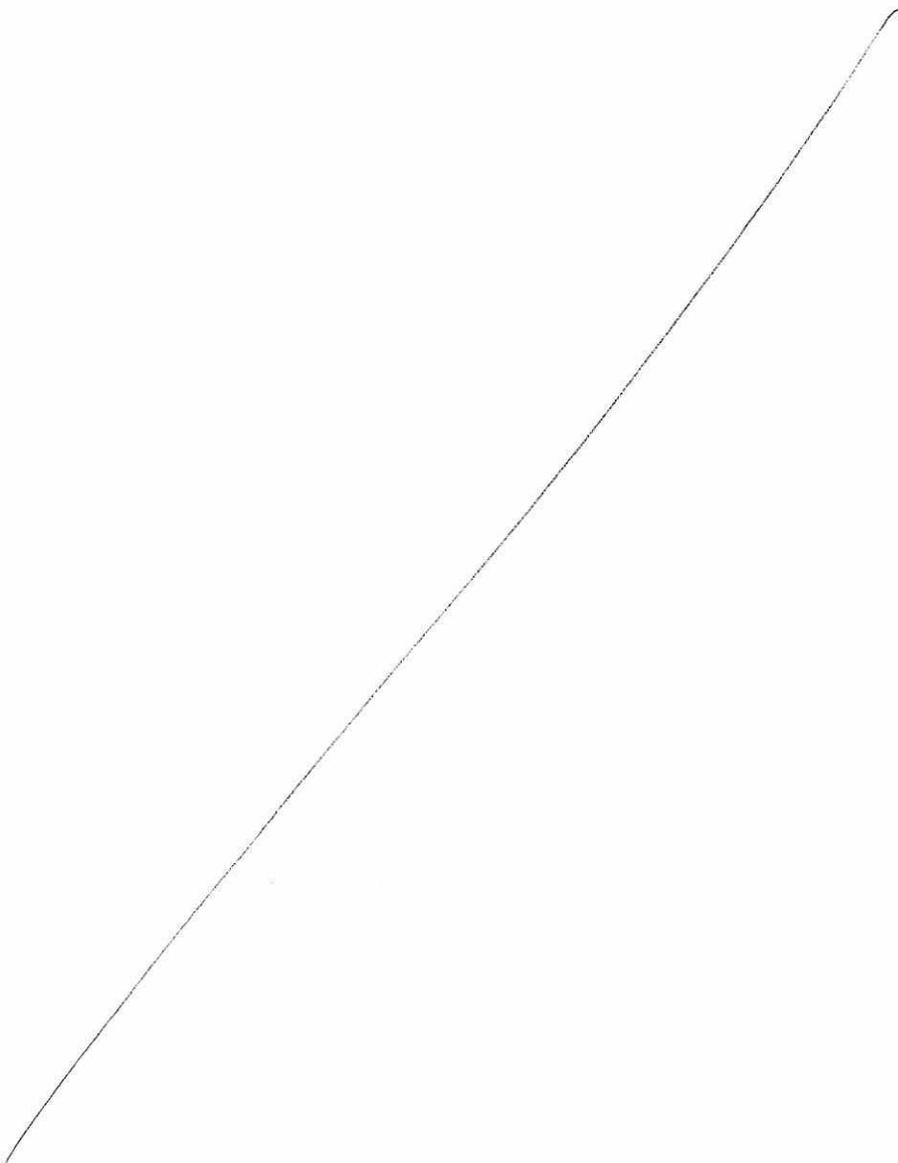


Además de estos tres archivos requeridos, opcionalmente se pueden utilizar otros para mejorar el funcionamiento en las operaciones de consulta a la base de datos, información sobre la proyección cartográfica, o almacenamiento de metadatos. Estos archivos son:

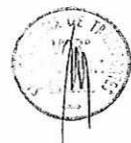
- .sbn y .sbx - Almacena el índice espacial de las entidades
- .fbn y .fbx - Almacena el índice espacial de las entidades para los *shapefiles* que son inalterables (solo lectura)
- .ain y .aih - Almacena el índice de atributo de los campos activos en una tabla o el tema de la tabla de atributos.
- .prj - Es el archivo que guarda la información referida a sistema de proyección y coordenadas.
- .shp.xml - Almacena los metadatos del *shapefile*.

[4] ESRI (Environmental Systems Research Institute): es una empresa dedicada al desarrollo y comercialización de Sistemas de Información Geográfica con sede en California, EE. UU. Es una de las compañías líderes en el sector a nivel mundial. La popularidad de sus productos ha supuesto la generalización de sus formatos de almacenamiento de datos espaciales en el campo de los Sistemas de Información Geográfica vectoriales, entre los que destaca el *shapefile*. Sus productos más conocidos son ArcView GIS y ArcGIS.

[5] World Geodetic System 1984: Sistema de coordenadas mundiales, que data de 1984, y que es la base para sistemas de posicionamiento globales como el GPS.



Handwritten signature or initials.



ANEXO N°2: FORMATO PRESENTACIÓN RED DE MODELACIÓN

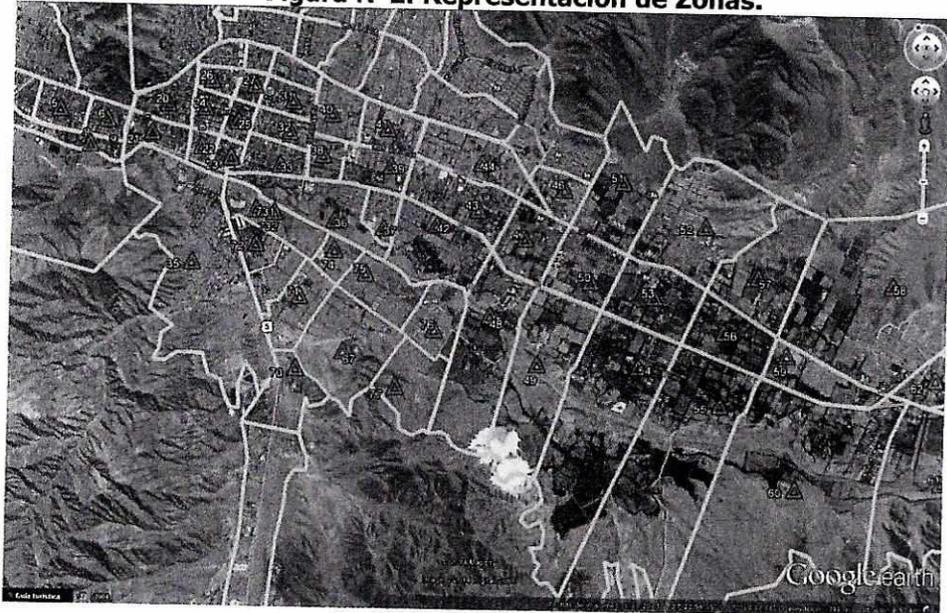
Formato presentación de Red de Modelación en *.Kmz.

En relación a la definición de la red de modelación, se requiere tener en consideración los siguientes ejemplos para la presentación de las redes en el formato *.Kmz. Para lo anterior se sugerirá simbología para la presentación de zonas, centroides, arcos viales, conectores y nodos (*buffer*, *frontera*, *inner*, *semafóricos*, *rotonda*, etc.). Es importante destacar que se sugiere que todos los elementos anteriores sean presentados en el mismo archivo *.kmz, sin embargo, por un tema de visualización en cada imagen se podrán ir mostrando sólo algunos de estos elementos

Zonas y Centroides:

Se deberán demarcar las zonas y generar marcadores que representen los distintos Centroides de la red, cada uno de ellos con el número respectivo de la zona que representan. En la Figura N°2, se muestra un ejemplo de lo solicitado.

Figura N°2: Representación de Zonas.



Fuente: Elaboración propia.

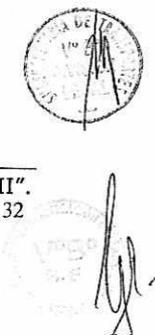
Arcos Viales:

Se deberán representar todos los arcos de la red vial con una simbología apropiada que permita diferenciar su sentido de tránsito. En relación a lo anterior, a modo de ejemplo se muestra la Figura N°3, donde se dibujan los arcos con sentido Sur-Norte y Poniente-Oriente con color azul, los con sentido Norte-Sur y Poniente-Oriente con color rojo y los bidireccionales con color verde.

Figura N°3: Representación de Arcos Viales.



Fuente: Elaboración propia.

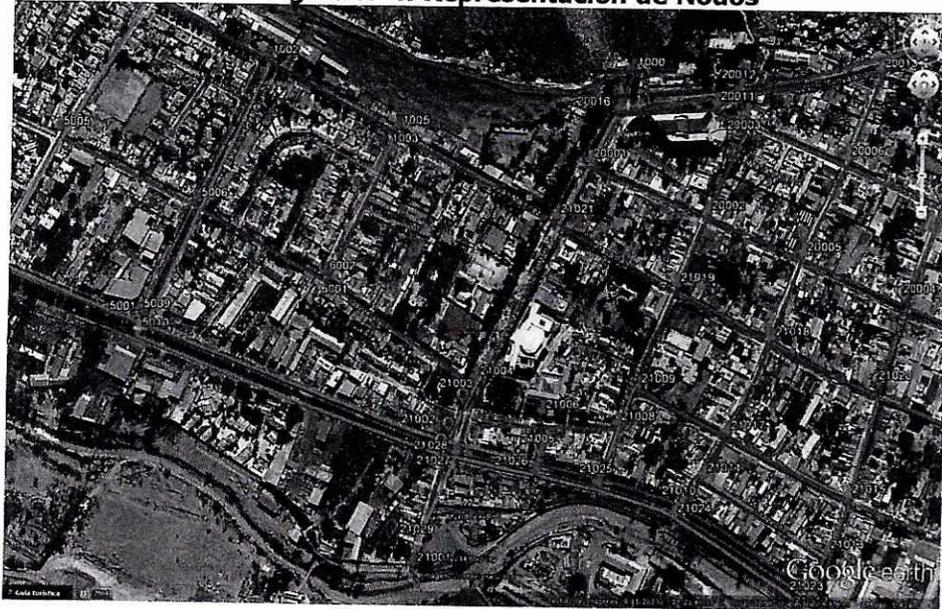


Nodos:

Se deberán representar todos los nodos de la red vial, diferenciando por tipo de marcador para al menos los siguientes casos: *inner* prioridad, frontera, buffer, *inner* semafórico, *inner* rotonda. Cada nodo deberá ser nombrado por el número con el cual será representado en la red de modelación.

A modo de ejemplo se muestra la Figura N°4, donde se muestran la representación de los nodos. Los marcadores rojos representan los nodos *buffer*, los amarillos nodos frontera, los verdes nodos *inner* prioridad y los con la "S" representan los nodos *inner* semafóricos. Es importante destacar que la figura también muestra los arcos, de acuerdo a la simbología mencionada en el punto Arcos Viales.

Figura N°4: Representación de Nodos



Fuente: Elaboración propia.

Conectores:

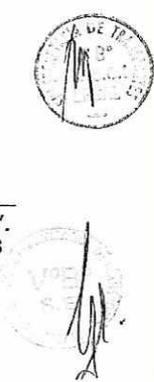
Se deberán representar todos los conectores de la red vial con una simbología apropiada que permita diferenciar su sentido (ingreso, egreso o bidireccionales). En relación a lo anterior, a modo de ejemplo se muestra la Figura N°5, donde para una zona se dibujan conectores de ingreso (azul) de egreso (rojo) y de ingreso/egreso (verde).

Figura N°5: Representación de Conectores



Fuente: Elaboración propia.

Handwritten signature or mark.



CAPÍTULO 3: BASES ADMINISTRATIVAS

3.1 ANTECEDENTES Y CONDICIONES GENERALES

3.1.1 De las bases de licitación

Las presentes bases contienen las disposiciones que regirán las relaciones entre la Subsecretaría de Transportes, en adelante "la Subsecretaría", y quienes proporcionen los servicios a que se refiere el presente documento, en adelante "proveedores", "oferentes" o "proponentes", "adjudicatario" y "consultor", según corresponda, durante el proceso de licitación y en todas las materias relacionadas con la contratación del estudio.

Para que una oferta se considere válida, deberá cumplir con las disposiciones establecidas en estas bases.

La presentación de una oferta implica para quien la formule, el reconocimiento de las presentes bases y su aceptación para todos los efectos legales. Cualquier condición, prohibición, plazo o limitación que contengan las ofertas, los anexos a las bases u otro documento adicional que se acompañe a ellos, se entenderá como no escrita.

3.1.2 De la entidad licitante

La Subsecretaría de Transportes constituye la entidad licitante del proceso, para cuyos efectos actuará a través del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA.

3.1.3 Del objeto de la licitación

El objeto del estudio es elaborar los Planes Maestros de Transporte Urbano (PMTU) y de Infraestructura de Transporte Público (PMITP) de la Conurbación Machalí - Rancagua en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

3.1.4 Del tipo de servicios requeridos

Los servicios contratados en conformidad con las presentes bases de licitación serán: Servicios Personales propiamente tales, entendiéndose por éstos los que en su ejecución demandan un intensivo desarrollo intelectual, conforme a lo dispuesto en el numeral 1) del artículo 105, del Decreto Supremo N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, que aprueba Reglamento de la Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.

3.1.5 De la ponderación para efectos de la evaluación de ofertas

La ponderación final de la evaluación de la oferta, corresponderá a 90% para el aspecto técnico y 10% para la oferta económica.

3.1.6 Del tipo de contrato: a suma alzada

La Subsecretaría ha definido en las bases técnicas un estudio, para cuya ejecución el oferente deberá presentar una propuesta que considere metodología, tareas, plazos de realización, equipo de trabajo y un precio fijo. El precio de la oferta quedará determinado por la suma total especificada por el proponente, la que deberá ajustarse al presupuesto máximo establecido en el **punto 1.8** de estas bases.

Los antecedentes proporcionados por el oferente y las cantidades se entenderán inamovibles.

3.1.7 De los plazos

Salvo que expresamente se señale lo contrario, los plazos de días establecidos en estas bases son de días **corridos**.

Cuando las bases dispongan que se trate de plazos de días hábiles, se entenderá que son inhábiles los días sábados, domingos y festivos.

Con todo, en cualquiera de los casos antes señalados, cuando el último día del plazo sea inhábil, éste se entenderá prorrogado al primer día hábil siguiente.

Asimismo, conforme a lo dispuesto en el artículo 6 del D.S. N° 250 de 2004, del Ministerio de Hacienda, los plazos establecidos en estas Bases comenzarán a computarse una vez notificado el documento, acto o resolución de que se trate, esto es, 24 horas después de su publicación en el portal www.mercadopublico.cl. Lo anterior, con excepción del plazo para presentar



propuestas, contenido en el **punto 1.10** de estas Bases, que comenzará a correr desde la publicación en el portal www.mercadopublico.cl del llamado a licitación, dado sus efectos generales.

3.1.8 Publicación y el llamado a presentar ofertas

Una vez totalmente tramitado el acto administrativo respectivo que aprueba las Bases de Licitación y el llamado a presentar propuestas, aquél será publicado en el Sistema de Información de Compras y Contrataciones de la Administración creado por la Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios N° 19.886 y su Reglamento, en adelante, portal www.mercadopublico.cl. En suma, y conforme a lo dispuesto por la referida normativa de Compras Públicas, todo el proceso licitatorio se efectuará utilizando el Sistema de Información antes señalado.

3.2 REQUISITOS, ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE LOS OFERENTES Y DE SUS OFERTAS

3.2.1 De los oferentes

Podrán participar en el proceso licitatorio personas naturales y jurídicas, chilenas y extranjeras, en adelante "proponente" u "oferente", quienes podrán actuar de manera individual o conjunta, rigiéndose en este último caso por lo señalado en el punto siguiente.

3.2.1.1 De la Unión Temporal de Proveedores

Los Oferentes podrán asociarse entre sí, como persona natural y/o jurídica para la presentación de una oferta, con el fin de complementar y fortalecer en términos técnicos sus respectivas ofertas y en dicho caso, deberán formalizar la Unión, estableciendo la solidaridad entre las partes respecto de todas las obligaciones que se generen con la Subsecretaría, con una vigencia no inferior a la vigencia del contrato, mediante escritura pública, la que deberá acompañarse como antecedente para contratar.

Las participaciones que se realicen de manera conjunta por varias personas naturales o jurídicas deberán individualizar a cada una de ellas, indicando expresamente que actúan de la forma señalada y el nombre del representante o apoderado común con poderes suficientes, de acuerdo al formulario contenido en el **Anexo 1** de estas bases administrativas. Con todo, para la presentación de la oferta deberán ajustarse a lo señalado en el párrafo penúltimo del punto 3.2.6.4 de estas bases de licitación.

Como consecuencia de la Unión Temporal de Proveedores, la Subsecretaría podrá exigir a cualquiera de sus miembros, indistintamente, el cumplimiento total de las obligaciones contraídas, cualquiera sea su naturaleza.

De igual forma, el pago efectuado por la Subsecretaría a cualquiera de sus integrantes será válido y extinguirá la deuda con respecto a los otros en la parte en que hubiere sido satisfecha, sin perjuicio de la representación que los miembros de la Unión establezcan para los efectos del proceso de licitación.

Los oferentes que participen de manera conjunta deberán acompañar una sola garantía de seriedad de la oferta, tomada por uno de los integrantes de la Unión, de conformidad a lo dispuesto en el punto 3.2.6.3 de estas bases y presentar una única oferta que comprenda todos los antecedentes requeridos en los puntos 3.2.6.1 y 3.2.6.2 de las mismas.

3.2.2 Domicilio del oferente

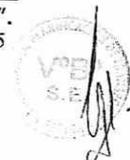
Se entiende que, por el solo hecho de presentar una propuesta, el oferente constituye domicilio en la comuna de Santiago, Región Metropolitana, para todos los efectos legales derivados de la licitación y del contrato y acepta expresamente la competencia de sus tribunales de justicia.

3.2.3 Costos de la oferta

Los costos en que el proponente deba incurrir como consecuencia de la formulación de su oferta, serán de su exclusivo cargo.

3.2.4 Subcontrataciones

El oferente podrá contemplar la participación parcial de terceros en la ejecución del estudio, debiendo indicarlo en su oferta técnica. Sin embargo, la responsabilidad y obligación de cumplimiento del contrato recaerá en el consultor contratado.



Por su parte, ningún proveedor podrá presentarse como oferente en el presente proceso licitatorio, cuando al mismo tiempo, tenga la calidad de subcontratista respecto de la propuesta de otro proveedor que participe en este proceso.

La persona del subcontratista, sus socios y/o administradores no pueden estar afectos a las inhabilidades e incompatibilidades establecidas en el artículo 92, en relación con lo indicado en el numeral 2, del inciso segundo, del artículo 76, ambos del Reglamento de la Ley N° 19.886.

3.2.5 Vigencia de las ofertas

Las ofertas tendrán una validez mínima de **90 días corridos** a contar de la fecha de cierre de recepción de ofertas no pudiendo el proponente, por sí, alterar cualquiera de sus términos. Si el oferente se desistiera de su oferta durante el período de vigencia de la misma, la Subsecretaría hará efectiva la garantía de seriedad correspondiente.

Asimismo, en caso que la adjudicación del proceso de licitación no haya sido totalmente tramitada durante el plazo establecido precedentemente o no se hubiere suscrito el contrato respectivo en el mismo plazo, el oferente deberá renovar la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta por un nuevo período de 60 días corridos. Si el oferente no renovare el documento de garantía, se le tendrá por desistido de la oferta presentada debiendo, en este caso, procederse a la readjudicación dispuesta en el párrafo final del punto 3.5.3 de estas bases de licitación.

3.2.6 Estructura de las ofertas

Cada proponente podrá presentar una sola oferta, por lo que se entenderán no presentadas las siguientes ofertas que proponga.

Los proponentes deberán estructurar sus ofertas en dos partes: oferta técnica y oferta económica, sin perjuicio de acompañar los demás antecedentes de índole administrativo y jurídico solicitados en las presentes bases.

A la época de la presentación de las ofertas los proponentes deberán presentar todos los antecedentes que se contemplan para la oferta técnica y económica, señalados en los puntos 3.2.6.1 y 3.2.6.2 de estas Bases.

3.2.6.1 Contenido de la oferta técnica

La oferta técnica deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) **Metodología** para el desarrollo del estudio, entendiéndose por tal, el enfoque o marco global del estudio en relación con la problemática a resolver.
- b) **Nivel de detalle** de las tareas requeridas en las bases técnicas y de las tareas adicionales que se ofrezcan, señalando las actividades asociadas a cada una de ellas.
- c) **Plan de trabajo** en formato de carta Gantt, para las tareas y/o actividades comprendidas en el estudio, indicando la secuencia de ellas y su interrelación y los plazos de los informes en relación al punto 2.6 de las Bases Técnicas y/o al Anexo 6 de las Bases Administrativas. Este plan debe efectuarse considerando el plazo de ejecución del estudio, en relación con el plazo de vigencia del contrato, ambos señalados en el **punto 1.7**, contemplando, en consecuencia, solo la programación de las tareas a ejecutar por el Consultor, excluyendo los períodos de revisión por parte del Director de Estudio.
- d) **Conformación del equipo de trabajo y Organigrama**, el documento de conformación del equipo de trabajo comprenderá una nómina con el nombre y apellido de los profesionales, técnicos y/o expertos que participarán por el oferente en la ejecución del estudio, indicando el cargo de cada uno de ellos en el equipo.

Por su parte, el Organigrama deberá comprender la organización del equipo de trabajo asignado al estudio, en el que se deberá especificar:

- El nombre y cargo de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo y su posición en el equipo.
- Los cargos de responsabilidad del referido equipo.
- El Jefe de Proyecto.

Para efectos de la evaluación a que se refiere el **punto 3.4.7.1** de las presentes bases, se entenderá por cargos de responsabilidad a los jefes de las distintas áreas de trabajo del organigrama y al Jefe de Proyecto, que tengan a su cargo la supervisión en la ejecución de todas o algunas tareas.



El organigrama deberá considerar la designación de un **Jefe de Proyecto** quien actuará como representante del oferente en el evento que este último se adjudique la licitación y únicamente para efectos de administrar el desarrollo y la ejecución del estudio.

- e) **Currículum de los integrantes del equipo de trabajo** (ver formato **Anexo 12**), para efectos de la evaluación deberá acompañarse el currículum **FIRMADO** de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo mencionados en los antecedentes técnicos, el que comprenderá la indicación del nombre, cédula de identidad, lugar de residencia, profesión (título y entidad de educación superior que lo otorgó), y/o grado académico, años de experiencia, y una nómina de los trabajos más importantes realizados por el profesional, técnico o experto en materias relacionadas al tema del estudio y afines a la naturaleza del cargo o función en que se propone, explicando su participación e indicando la entidad contratante, en cada caso.

En caso que el oferente contemple como parte de su equipo de trabajo, la subcontratación de una persona natural o jurídica para el desarrollo del estudio, deberá acompañar el currículum vitae de ésta, además de los antecedentes de cada uno de aquellos profesionales, técnicos o expertos que trabajarán para la persona subcontratada, en el estudio materia de la presente licitación.

No se aceptará la oferta que omita alguno de los currículum de los integrantes del equipo de trabajo y/o éstos se presenten sin la firma del respectivo integrante.

- f) **Plan detallado de asignación del equipo de trabajo** para el desarrollo de cada una de las tareas del estudio, identificando los profesionales, técnicos o expertos que participarán en ellas. Este antecedente se solicita solo para efectos de la supervisión de la ejecución del contrato.
- g) **Currículum del oferente** (ver formato **Anexo 11**): para efectos de la evaluación deberá acompañarse el currículum **FIRMADO** del oferente, en el que deberá especificar el nombre, entidad contratante, periodo de ejecución de los estudios y/o proyectos finalizados que ha realizado, indicando asimismo la similitud de cada uno de esos estudios y/o proyectos con el que es objeto de la presente licitación.
- h) **Equipo de trabajo para evaluación del Ítem II N°1**: para cada una de las áreas contempladas en el punto 2.5 de las bases técnicas de licitación, se deben identificar los profesionales, técnicos o expertos que participarán en ellas (ver formato **Anexo 13**).
- i) **Documentos que acrediten la discapacidad del personal que el oferente indique como personas con tal condición**: para efectos de la evaluación del Ítem V de la tabla del punto 3.4.7.1 de las presentes bases, el oferente que cuente con personas con discapacidad entre su personal (ya sea que estén dentro del equipo de trabajo ofertado o no), lo indicará expresamente en el formulario contenido en el **Anexo 1** de estas bases administrativas. Además, deberá presentar: i) en el caso que la persona sea chilena, un certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales con su nómina de trabajadores, emitido por la Dirección del Trabajo dentro de los 60 días anteriores a la fecha de presentación de ofertas, en que figure la persona con discapacidad y una constancia de discapacidad de dicha persona, pudiendo consistir en una copia del certificado de discapacidad o una copia de la credencial de discapacidad, ambos emitidos por el Servicio de Registro Civil, o bien una copia de un certificado emitido por la COMPIN que lo declara persona con discapacidad; ii) en el caso que la persona sea extranjera, el contrato de trabajo correspondiente y una constancia de discapacidad de dicha persona, pudiendo esta última consistir en un certificado, resolución u otro documento equivalente, de la entidad extranjera que corresponda.

3.2.6.2 Contenido de la oferta económica

La oferta económica deberá elaborarse y presentarse en los formularios de propuesta económica y programa de pagos, contenidos en los **Anexos 5 y Anexo 6** de estas bases administrativas, respectivamente, los que deberán ser completados conforme a las siguientes indicaciones:

- a) La propuesta deberá ser presentada en pesos chilenos, incluyendo I.V.A. o debiendo indicarse expresamente que es exento de I.V.A, si correspondiere.
- b) El valor a publicar en el formulario electrónico del portal www.mercadopublico.cl como oferta económica, será el monto neto de la propuesta (sin I.V.A.), el que deberá ser concordante con el monto neto que se señale en el **Anexo 5**.



- c) La propuesta deberá contemplar un calendario de pagos, en el formato del **Anexo 6**, el que deberá ser consistente con los porcentajes de pago de cada informe señalados en el punto 2.6 de las bases.

Todo pago, solo se hará efectivo contra la aprobación del informe correspondiente y debe necesariamente estar relacionado con el avance efectivo de las tareas, sin perjuicio del anticipo a que hubiere lugar. En concordancia con lo anterior, cada informe debe llevar asociado un pago, de conformidad a los porcentajes indicados en el **punto 2.6** de las presentes bases, de manera de asegurar una relación proporcional entre el monto de los pagos y el contenido ofrecido para cada uno de los informes exigidos por las bases de licitación, tanto en relación a la naturaleza del estudio, como respecto del plan detallado de asignación de horas del mismo.

- d) Podrá considerarse un anticipo equivalente al porcentaje del Informe de Avance N° 1, esto es, un 30% del precio del contrato. En caso de incluirse dicho anticipo en la propuesta, el oferente deberá deducir el porcentaje correspondiente al mismo, del contemplado para el Informe de Avance N° 1 en el **Anexo 6**.
- e) El monto total de la propuesta (incluido el I.V.A., si correspondiere) no podrá exceder el presupuesto máximo especificado en el **punto 1.8** de estas bases de licitación.
- f) El monto nominal de la oferta económica deberá comprender todos los gastos en que deba incurrir el consultor para la prestación del servicio y no estará afecto a reajuste alguno.

En caso que existiera discrepancia entre la información ingresada al portal y en lo indicado en el Anexo N° 5, prevalecerá este último, sin perjuicio de que se pueda solicitar aclaración en virtud del punto 3.4.1 de las presentes bases.

3.2.6.3 Garantía de Seriedad de la Oferta

Para garantizar la seriedad de las obligaciones emanadas de la oferta cada Proponente debe presentar hasta antes de la fecha y hora establecida para el cierre de recepción de ofertas, una (1) garantía de seriedad de la oferta, que podrá estar constituida por una boleta bancaria, póliza de seguro, vale vista, certificado de fianza pagadero "a la vista" o "a primer requerimiento", o cualquier otro instrumento financiero que asegure su cobro por la Subsecretaría de Transportes, de manera rápida y efectiva.

Con todo, la garantía de seriedad de la oferta deberá ser tomada por el oferente o por un tercero a su nombre, emitida por una entidad con sucursal en Santiago de Chile, pagadera a la vista, irrevocable, cuyo monto será de \$550.000.- (quinientos cincuenta mil pesos chilenos), a la orden de la Subsecretaría de Transportes, Rol Único Tributario N° 61.212.000-5, con un plazo de vencimiento no inferior a 90 días corridos, contados de la fecha de cierre de recepción de ofertas.

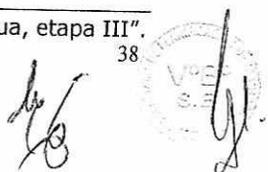
En caso que el instrumento esté constituido por una Póliza de Seguro ésta, además, deberá ser a favor de organismos públicos, de ejecución inmediata, sin liquidador ni cláusula de arbitraje, emitida en Unidades de Fomento por una compañía aseguradora inscrita en la Comisión para el Mercado Financiero de Chile, que deberá cubrir, ya sea a través de endoso o cláusula, el importe para los casos que se describen en el párrafo antepenúltimo de este punto, o en su defecto, no deberá considerar en sus cláusulas la exclusión de dichos importes. En este caso, a su entrega, el proponente deberá acreditar haber pagado la totalidad de la prima correspondiente al período de vigencia de la Póliza respectiva.

En caso de oferentes que se presenten en forma conjunta, conforme lo dispuesto en el punto 3.2.1.1 de estas bases, la garantía de seriedad deberá estar constituida por un instrumento único.

La Garantía debe ser presentada en la Oficina del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, ubicada en calle Teatinos 950 Piso 16, Santiago, en horario de 9:00 hrs. a 18:00 hrs., en un sobre cerrado señalando el nombre de la licitación y el ID correspondiente.

El instrumento que garantice la seriedad de la oferta debe llevar en caso que su naturaleza lo permita, la siguiente glosa: "**Garantía de Seriedad de la Oferta licitación pública para la contratación del estudio 'ACTUALIZACIÓN PLAN DE TRANSPORTE URBANO DE LA CONURBACIÓN MACHALÍ - RANCAGUA, ETAPA III'**", o una redacción similar.

En caso que el documento se otorgue en forma electrónica, deberá ajustarse a la Ley N° 19.799 sobre Documentos electrónicos, firma electrónica y servicios de certificación de dicha firma y deberá ingresarse junto con los antecedentes requeridos en las bases para ofertar,



a través del portal web www.mercapublico.cl como anexo administrativo en el campo denominado "anexos administrativos".

Si dentro del plazo de vigencia de la garantía, la adjudicación respectiva no estuviera totalmente tramitada, o suscrito el contrato, la Subsecretaría solicitará a los oferentes, antes de la fecha de expiración de la garantía, la prórroga respectiva por el plazo señalado en el segundo párrafo del **punto 3.2.5** de estas Bases de Licitación. Si el oferente no renovare el documento de garantía, se le tendrá por desistido de su oferta.

La caución de seriedad de la oferta se hará efectiva unilateralmente por la Subsecretaría en los siguientes casos:

1. Si el proponente retira su oferta o se desiste de ella en el periodo de validez de la misma,
2. Si siéndole adjudicada la licitación:
 - No proporciona los antecedentes necesarios para elaborar el contrato respectivo dentro del plazo previsto en el **punto 3.5.2** de las presentes Bases, o
 - No suscribe el contrato dentro de plazo previsto en el último párrafo del **punto 3.5.3** de las presentes Bases, o
 - No se encuentre inscrito y hábil en el Registro Electrónico Oficial de Proveedores del Estado, a la época de suscripción del contrato, señalada en el último párrafo del **punto 3.5.3** de estas Bases, o
 - No entregase la garantía de fiel cumplimiento del contrato en la oportunidad indicada en el **punto 3.5.7** de estas Bases.

Para el cobro de la referida garantía, se aplicará el mismo procedimiento establecido en el **punto 3.6.9** de estas bases.

La forma y oportunidad para la devolución de la garantía de seriedad de la oferta se establece en el **punto 3.5.6** de estas Bases.

3.2.6.4 Antecedentes legales

Los oferentes que se encuentren inscritos en el Registro Electrónico Oficial de Proveedores, www.chileproveedores.cl, a cargo de la Dirección de Compras y Contratación Pública, podrán acreditar los antecedentes legales señalados en este punto mediante la información contenida en dicho registro, salvo tratándose de las declaraciones juradas.

Los oferentes que no se encuentren inscritos en el Registro de Proveedores deberán presentar los antecedentes legales mencionados en este punto, por vía electrónica a través del portal www.mercadopublico.cl, los que se recibirán en el plazo de recepción de ofertas señalado en **punto 1.10**. La misma regla se aplicará en el caso de los oferentes inscritos en el Registro de Proveedores, respecto de aquellos antecedentes que no se encuentren en ese Registro.

A. Persona Jurídica:

- i. **Anexo 1** que señale o contenga la información que a continuación se indica:
 - Razón social o nombre del proveedor
 - Nº de R.U.T de la persona jurídica
 - Nombre de fantasía, si lo tiene
 - Domicilio comercial
 - Número de teléfono, fax o correo electrónico
 - Nombre y Nº de RUN del representante legal.
- ii. Certificado de vigencia de la persona jurídica y Certificado de vigencia de la personería de sus representantes legales, extendido por el Conservador de Bienes Raíces que se encuentre a cargo del Registro de Comercio correspondiente; en el caso de las sociedades acogidas a la Ley Nº 20.659, Certificado de vigencia emitido por el Registro de Empresas y Sociedades y Certificado de Estatuto Actualizado; o los documentos que correspondan, de acuerdo con la naturaleza de la sociedad.
- iii. Fotocopia de la Cédula Nacional de Identidad vigente del representante legal.
- iv. Declaración jurada simple acreditando que no afectan al oferente las inhabilidades e incompatibilidades del artículo 4º, incisos 1º y 6º de la Ley Nº 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, de no encontrarse condenado a alguna de las penas establecidas en los artículos 8º Nº2 y 10º de la Ley Nº 20.393, que establece la Responsabilidad Penal de las Personas Jurídicas en los Delitos de Lavado de Activos, Financiamiento del Terrorismo y Delitos de Cohecho o, por delitos concursales establecidos en el Código Penal, dentro de los dos años anteriores y de no haber sido condenado por el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia en conformidad con lo dispuesto en el artículo 26, inciso segundo, letra d), del DFL Nº 1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del DL Nº 211, de 1973, que estableció normas para la



defensa de la libre competencia (ver formato en el **Anexo 2** de las Bases Administrativas).

- v. Las personas jurídicas distintas de las sociedades, deberán acreditar su existencia legal acompañando los antecedentes que correspondan de acuerdo a su naturaleza y a las disposiciones que las rigen.

B. Persona Natural:

- i. **Anexo 1** que señale o contenga:
 - Nombre
 - Nº de RUN
 - Domicilio comercial
 - Número de teléfono, fax y/o correo electrónico
 - ii. Fotocopia de la Cédula Nacional de Identidad vigente.
 - iii. Fotocopia de iniciación de actividades del SII.
 - iv. Declaración jurada simple acreditando que no afectan al oferente las inhabilidades e incompatibilidades del artículo 4º, incisos 1º y 6º de la Ley Nº 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y de no encontrarse condenado por delitos concursales establecidos en el Código Penal, dentro de los dos años anteriores y de no haber sido condenado por el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia en conformidad con lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 26, letra d), del DFL Nº 1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del DL Nº 211, de 1973, que fijó normas para la defensa de la libre competencia (ver formato en **Anexo 2** de las Bases Administrativas).
- C. Tratándose de persona natural o jurídica extranjera, éstas deberán acompañar la documentación necesaria para acreditar su existencia legal y la personería de quien presenta la propuesta en su representación.

En el caso de oferentes que se presenten en forma conjunta, conforme lo dispuesto en el artículo 67 bis del citado D.S. Nº250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, y lo señalado en el **punto 3.2.1.1** de estas Bases, cada uno de sus miembros deberá presentar los documentos indicados en este numeral, salvo el Anexo 1 que deberá ser presentado en forma conjunta.

En conformidad con el artículo 41 del DS Nº 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, que aprobó el Reglamento de la ley Nº 19.886, y el dictamen Nº 29.190, de 2009, de la Contraloría General de la República, se declararán inadmisibles aquellas propuestas que no acompañen dentro del plazo para presentar ofertas, los antecedentes solicitados en el numeral ii. del literal A y en la letra C, relativos a los poderes de quienes representen al oferente, y en caso de no encontrarse acreditados electrónicamente en el portal www.chileproveedores.cl, puesto que no podrán adjudicarse ofertas que no emanen de quien tiene poder suficiente para efectuarlas representando al respectivo Oferente.

3.3 RECEPCIÓN DE CONSULTAS, ENTREGA DE RESPUESTAS, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES

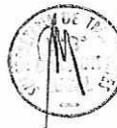
Las consultas a las bases deberán efectuarse a través del denominado foro de la licitación disponible en el portal www.mercadopublico.cl, en la oportunidad señalada en el **punto 1.9** de las presentes bases. Dichas consultas deberán formularse citando, al inicio de cada una de ellas, el número de página correspondiente al texto de las bases y siguiendo el orden correlativo de los capítulos de las mismas.

La Subsecretaría dará respuesta a las consultas a través del Sistema de Información de Compras, en la oportunidad señalada en el **punto 1.9** de las presentes bases.

Asimismo, la Subsecretaría podrá efectuar aclaraciones a las bases, desde la fecha de su publicación y hasta la fecha de entrega de respuestas, debiendo informar de ellas a través del foro de la licitación ya enunciado precedentemente. Estas aclaraciones estarán dirigidas a ilustrar el sentido de determinadas disposiciones de las bases y no podrán contravenir los principios de estricta sujeción a ellas e igualdad de los licitantes.

La Subsecretaría podrá efectuar modificaciones a las bases, introduciendo variaciones o alteraciones que no afecten los aspectos esenciales de la convocatoria ni vulneren los principios señalados en el párrafo tercero de este punto. Dichas modificaciones podrán efectuarse hasta antes del cierre de recepción de ofertas, sin embargo, deberá considerarse un plazo prudencial para que los Proveedores interesados puedan conocer y adecuar su oferta a tales modificaciones, debiendo en todo caso ser aprobadas previamente mediante el correspondiente acto administrativo totalmente tramitado.

48



En caso que la Subsecretaría efectuare modificaciones a las bases, los plazos para realizar consultas y entregar respuestas señalados en el **punto 1.9** y los plazos de recepción, apertura y evaluación de las ofertas, así como el plazo de adjudicación, señalados en el **punto 1.10**, se podrán aumentar en conformidad a lo que señalare al efecto el referido acto modificatorio totalmente tramitado.

Las consultas, respuestas, aclaraciones y modificaciones se entenderán parte integrante de las presentes bases para todos los efectos legales.

3.4 PROCESO DE RECEPCIÓN, EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN DE LAS OFERTAS

3.4.1 Recepción de ofertas

Los oferentes deberán presentar sus propuestas técnica y económica por vía electrónica a través del Sistema de Información de Compras, las que se recibirán hasta el día y hora señalados en el párrafo segundo del **punto 1.10** de las presentes bases o en el plazo previsto en el párrafo quinto del **punto 3.3** para el evento de haber procedido una modificación a las presentes bases.

Para la presentación electrónica de las ofertas técnica y económica, los oferentes deberán ajustarse a las indicaciones señaladas en los **Anexos 8 y 9**, respectivamente de estas bases administrativas.

La Subsecretaría podrá solicitar a los oferentes, a través del denominado foro de la licitación disponible en el portal www.mercadopublico.cl, aclaraciones con respecto a sus ofertas o la complementación de alguna información. Las aclaraciones que se pidan o que se den, o la información que se solicite o se acompañe, no podrán alterar la oferta o el precio de la misma, ni infringir el principio de igualdad entre los oferentes y el de estricta sujeción a las bases.

Si no se hubiere recibido la garantía de seriedad de la oferta dentro de plazo o si no se hubiere recibido conforme a lo establecido en el **punto 3.2.6.3**, la oferta del Proponente se tendrá por no presentada, sin procederse a la apertura de su oferta técnica. En caso de errores o inconsistencias en la garantía, que impidieran su eventual cobro, también se tendrá por no presentada la oferta; no obstante lo anterior, deberán observarse los principios de razonabilidad, proporcionalidad y buena fe en la revisión de las garantías.

3.4.2 Apertura de antecedentes legales

La apertura electrónica de antecedentes legales se realizará el día y hora señalados para la apertura electrónica de ofertas técnicas en el párrafo tercero del **punto 1.10** de estas bases.

Solo se admitirán las ofertas que hubieren acompañado todos los antecedentes requeridos en los **puntos 3.2.6.3 y 3.2.6.4**, sin perjuicio de lo establecido en el **punto 3.4.5** de estas bases.

3.4.3 Apertura de la oferta técnica

La apertura electrónica de ofertas técnicas se realizará el día y hora señalado en el párrafo tercero del **punto 1.10** de estas bases.

Solo se admitirán las ofertas técnicas que contengan todas las tareas exigidas en el **punto 2.4** y, todos los antecedentes requeridos en el **punto 3.2.6.1**, para su posterior evaluación.

3.4.4 Apertura de la oferta económica

La apertura electrónica de las ofertas económicas se realizará el día y hora señalados en el párrafo cuarto del **punto 1.10** de estas bases.

Solo se efectuará la apertura de las ofertas económicas que hayan obtenido la calificación técnica señalada en el punto 3.4.7.1 y se hayan presentado de conformidad con el **punto 3.2.6.2**.

3.4.5 Errores u omisiones detectados durante las aperturas

De conformidad a lo establecido en el artículo 40 del Decreto Supremo N° 250 de 2004, de Hacienda, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 19.886, una vez realizada la apertura electrónica de las ofertas, la Comisión de Evaluación a que hace referencia el **punto 3.4.7** de estas bases administrativas, podrá solicitar a los oferentes que salven errores u omisiones formales, siempre que las rectificaciones de dichos vicios u omisiones no les confieran a esos oferentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores,

esto es, en tanto no se afecten los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los oferentes, y se informe de dicha solicitud al resto de los oferentes a través del Sistema de Información.

Se permitirá la presentación de certificaciones o antecedentes que los oferentes hayan omitido presentar al momento de efectuar la oferta, siempre que dichas certificaciones o antecedentes se hayan producido u obtenido con anterioridad al vencimiento del plazo para presentar las ofertas o se refieran a situaciones no mutables entre el vencimiento del plazo para presentar ofertas y el periodo de evaluación.

Los oferentes tendrán un plazo máximo de 2 días hábiles, para responder a lo solicitado, a través de la funcionalidad disponible en el portal www.mercadopublico.cl, que se contará una vez transcurridas 24 horas desde la publicación del requerimiento en el portal, conforme lo señalado en el artículo 6 del D.S. N° 250 de 2004, del Ministerio de Hacienda.

De dicha solicitud se deberá informar a los demás oferentes a través del Sistema de Información.

Sin perjuicio de lo anterior, la presentación de los antecedentes en la forma y dentro del término señalado, será considerada por la Comisión Evaluadora al momento de evaluación técnica de la respectiva oferta, conforme al criterio "Presentación en tiempo y forma de Antecedentes Formales por los Oferentes", contenido en el **punto 3.4.7.1** de las presentes bases.

3.4.6 Rechazo de las ofertas

La Subsecretaría declarará fundadamente inadmisibles las ofertas cuando éstas no cumplieren los requisitos establecidos en las presentes bases de licitación. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en el **punto 3.4.5** de estas Bases.

La Subsecretaría declarará desierta la licitación cuando no se presenten ofertas, o bien, cuando éstas no resulten convenientes a sus intereses.

En ambos casos la declaración deberá ser por acto administrativo fundado.

3.4.7 Proceso de evaluación de las propuestas

Las propuestas presentadas en el presente proceso de licitación serán evaluadas por una Comisión Evaluadora, en el plazo establecido en el párrafo quinto del **punto 1.10** de estas Bases de Licitación. La designación de los integrantes de la comisión, tanto en su calidad de titulares como de reemplazantes, se efectuará en la parte resolutive del acto que apruebe las presentes bases.

La Comisión Evaluadora estará compuesta por tres (3) integrantes, que sean funcionarios públicos, de planta o a contrata de la Subsecretaría de Transportes.

Los integrantes de la Comisión Evaluadora designados deberán emitir, previo a la apertura técnica, una declaración jurada de: a) No tener conflicto de interés con los oferentes del presente proceso licitatorio; b) Comprometerse a mantener una confidencialidad en cuanto al contenido de las bases y a las deliberaciones durante el proceso de evaluación y c) Comprometerse a no aceptar donativos de terceros durante el proceso de evaluación.

Previo a la evaluación, la Subsecretaría de Transportes, a través de la Comisión Evaluadora, constatará que al momento de la presentación de la oferta no hubiere concurrido respecto del proponente la inhabilidad de haber sido condenado por prácticas antisindicales, dentro de los dos años anteriores a la licitación de la especie, revisando para ello el registro de "Empresas Condenadas por Prácticas Antisindicales" que lleva la Dirección del Trabajo y que está disponible en su página web www.dt.gob.cl.

Asimismo, previo a la evaluación técnica, la Comisión Evaluadora podrá requerir asesoría jurídica para la revisión de los instrumentos de garantía de seriedad de las ofertas y de los antecedentes administrativos y/o legales, sin embargo, las sugerencias u opiniones recibidas no resultarán obligatorias para la Comisión.

La Comisión calificará las ofertas recibidas y asignará puntajes por cada criterio de evaluación, de acuerdo a lo señalado en los numerales siguientes de estas bases.

La Comisión podrá ser asesorada por otros profesionales del Programa de Vialidad y Transporte Urbano, SECTRA, como también por otros organismos públicos, los que actuarán a través de las personas a quienes encomienden esta tarea.



La Comisión efectuará la evaluación sobre la base de los antecedentes proporcionados por los proponentes.

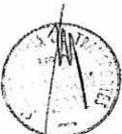
Sin perjuicio de lo señalado en los puntos 3.4.1 y 3.4.5 de las presentes bases de licitación, la Comisión Evaluadora está facultada para aceptar propuestas que presenten defectos menores de forma, siempre que ello no confiera a los demás oferentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores.

3.4.7.1 Evaluación de ofertas técnicas

La evaluación de las ofertas técnicas se efectuará a partir de los antecedentes contenidos en la misma y de la información registrada en el Sistema de Gestión de Estudios Sectra, sobre la base de una escala de notas de 0 a 100 y considerará los criterios y puntajes que muestra la Tabla N° 1 siguiente. El Puntaje Técnico de cada oferta (PTEC(i)) corresponderá a la suma de los puntos obtenidos en cada ítem evaluado. Todos los cálculos de puntajes de evaluación se truncarán al segundo decimal sin aproximar.

Tabla N° 1: Criterios y Puntajes de la Evaluación de Ofertas Técnica

ÍTEM I: METODOLOGÍA DE TRABAJO (58)		
1) Nivel de desarrollo metodológico (puntaje Máximo 15)		
a	La metodología presentada ofrece un destacado nivel de desarrollo* , por sobre lo descrito en las bases.	15
b	La metodología presentada ofrece un mayor nivel de desarrollo* , por sobre lo descrito en las bases.	10
c	La metodología presentada ofrece un nivel de desarrollo similar al descrito en las bases.	5
d	La metodología presentada ofrece un nivel de desarrollo inferior al descrito en las bases.	0
2) Plan de trabajo (Puntaje Máximo 3)		
a	El plan de trabajo ofertado es coherente, es decir, las tareas presentan una duración y orden cronológico adecuado.	3
b	El plan de trabajo ofertado presenta incoherencias, es decir, las tareas ofertadas no presentan una duración u orden cronológico adecuado.	0
3) Metodología detallada de la ejecución de las tareas (Puntaje Máximo 40)		
a	La metodología detallada de la tarea tiene un desarrollo que aporta significativamente* a lo definido en las bases técnicas.	40
b	La metodología detallada de la tarea tiene un desarrollo que aporta en algunos aspectos* a lo definido en las bases técnicas.	30
c	La metodología detallada de la tarea tiene un desarrollo similar a lo definido en las bases técnicas.	20
d	La metodología detallada de la tarea tiene algunos aspectos de inferior profundidad respecto a las bases técnicas.	10
e	La metodología detallada de la tarea tiene la totalidad de sus componentes con inferior profundidad respecto a las bases técnicas.	0



Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

ÍTEM II: EQUIPO DE TRABAJO (34)		
1) Áreas del punto 2.5 de bases y Equipo de Trabajo (Puntaje Máximo 15)		
a	Se demuestra mediante el Anexo N°13 cubrir el 100% de las áreas listadas en el punto 2.5 de las bases de licitación y en cada una de ellas se propone al menos un profesional, técnico o experto que acredite en su currículum haber desempeñado funciones similares* .	15
b	Se demuestra mediante el Anexo N°13 cubrir el 100% de las áreas listadas en el punto 2.5 de las bases de licitación y en al menos la mitad de ellas se propone al menos un profesional, técnico o experto que acredite en su currículum haber desempeñado funciones similares* .	10
c	La oferta presentada no cumple con lo exigido en el literal a ni en b precedentes.	0
2) Experiencia de los cargos de responsabilidad del equipo demostrada en sus currículos (Puntaje Máximo 15)		
a	Todos los cargos de responsabilidad del organigrama son ocupados por profesionales, técnicos o expertos con 10 años o más de experiencia* en estudios o funciones similares en el cargo.*	15
b	No todos los cargos de responsabilidad del organigrama son ocupados por profesionales, técnicos o expertos con 10 años o más de experiencia* en estudios o funciones similares, pero todos son ocupados por profesionales, técnicos o expertos con 5 años o más de experiencia en estudios o funciones similares en el cargo.*	10
c	No todos los cargos de responsabilidad del organigrama son ocupados por profesionales, técnicos o expertos con 5 años o más de experiencia* en estudios o funciones similares, pero todos son ocupados por profesionales técnicos o expertos con 2 años o más de experiencia en estudios o funciones similares en el cargo.*	5
d	No todos los cargos de responsabilidad del organigrama son ocupados por profesionales, técnicos o expertos con experiencia igual o superior a 2 años en estudios o funciones similares en el cargo*	0
3) Experiencia de los oferentes en tareas similares a las requeridas en el estudio demostrada en su currículum (Puntaje Máximo 4)		
a	El oferente demuestra experiencia en el desarrollo de estudios similares* .	4
b	El oferente no demuestra suficiente experiencia en el desarrollo de estudios similares* .	0
ÍTEM III: COMPORTAMIENTO DE OFERENTES CON CONTRATOS PARA EL PROGRAMA DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO-SECTRA INICIADOS DURANTE EL AÑO 2016, 2017 Y 2018 Y SU EJECUCIÓN AL 31 DE DICIEMBRE DE 2018. (4)		
Cumplimiento de los oferentes respecto de informes presentados durante el año 2016, 2017 y 2018 (Puntaje Máximo 4)		
a	No registra atrasos en la totalidad de los informes entregados y no registra más de un rechazo en cada uno de los informes.	4
b	Cada informe entregado con atraso presenta un total de días de atraso inferior al 50% del plazo de duración establecido en el contrato y, además, no registra más de un rechazo en cada uno de los informes.	3
c	Al menos un informe entregado presenta un total de días de atraso igual o superior al 50% y menor al 100% de su plazo de duración establecido en el contrato y, además, no registra más de un rechazo en cada uno de los informes.	2
d	Al menos un informe entregado presenta un total de días de atraso igual o superior al 100% de su plazo de duración establecido en el contrato o registra dos o más rechazos en un mismo informe.	0

ÍTEM IV: CRITERIO DE EVALUACIÓN ADICIONAL (2)		
1) Presentación en tiempo y forma de antecedentes formales por los oferentes (Puntaje Máximo 2)		
a	Presentación en tiempo y forma de antecedentes formales en el plazo de presentación de ofertas.	2
b	Presentación en tiempo y forma de antecedentes por los oferentes en el plazo establecido en el punto 3.4.5 de las bases administrativas.	1
c	El oferente no presenta la totalidad de los antecedentes formales requeridos en las Bases Administrativas, dentro del plazo para recibir ofertas, ni tampoco subsana la omisión, en el plazo dispuesto en el punto 3.4.5 de las referidas bases.	0

ÍTEM V CRITERIO DE EVALUACIÓN CONTRATACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD (2)		
Contratación de personas con discapacidad (Puntaje Máximo 2)		

45

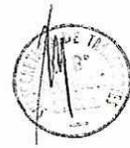
a	El oferente cuenta con una o más personas con discapacidad entre su personal (ya sea que estén dentro del equipo de trabajo ofertado o no) acreditado de conformidad a lo dispuesto en la letra i. del punto 3.2.6.1.	2
b	El oferente no cuenta con personas con alguna discapacidad entre su personal (ya sea que estén dentro del equipo de trabajo ofertado o no) o no informa al respecto, o no lo acredita de conformidad a lo dispuesto en la letra i. del punto 3.2.6.1.	0

Glosario:

Ítem I N° 1	destacado nivel de desarrollo	Se entenderá como un "destacado nivel de desarrollo" cuando el consultor incorpora en su oferta metodológica además de todos los contenidos del estudio, tareas adicionales resultantes de un análisis crítico de la literatura especializada y nuevos elementos que complementan o amplían las tareas definidas y que mejoran el producto contratado.
Ítem I N° 1	mayor nivel de desarrollo	Se entenderá como un "mayor nivel de desarrollo" cuando el consultor incorpora en su oferta metodológica además de todos los contenidos del estudio, nuevos elementos que complementan o amplían las tareas definidas y que mejoran el producto contratado.
Ítem I N° 3	aporta significativamente	La metodología detallada aporta en al menos dos de los siguientes aspectos: reporte, cuantías y análisis.
Ítem I N° 3	aporta en algunos aspectos	La metodología detallada aporta en uno de los siguientes aspectos: reporte, cuantías y análisis.
Ítem II N° 1	funciones similares	Se entenderá que un profesional, técnico o experto ha realizado funciones similares si ha participado en algún estudio o proyecto desarrollando labores relacionadas y consistentes con el área del 2.5 de bases que el Anexo N°13 le asocie.
Ítem II N° 2	cargos de responsabilidad	Corresponden a los definidos en el literal d) del punto 3.2.6.1 de las Bases.
Ítem II N° 2	estudios o funciones similares en el cargo	Por experiencia en estudios similares se entiende que ha participado en 2 estudios, proyectos o trabajos finalizados que se relacionan con el presente estudio en cuanto a los objetivos a cumplir, tareas a desarrollar o instrumentos de análisis a utilizar, según el currículum. Por su parte, experiencia en funciones similares en el cargo , se entiende que los cargos de responsabilidad desarrollaron funciones en, al menos, 2 estudios, proyectos o trabajos con similares labores a las asignadas en la propuesta, según el Organigrama presentado.
Ítem II N° 2	Años de experiencia	Los años de experiencia se considerarán sumando los años enteros (independiente del mes de inicio) de duración de cada "estudio o función similar", no traslapados entre sí. Para efectos de este cálculo no se considerarán los años entre "estudios o funciones similares" sin información en el Currículum.
Ítem II N° 3	desarrollo de estudios similares	Por experiencia en el desarrollo de estudios similares se entiende que el oferente ha realizado 2 estudios o proyectos finalizados que se relacionan con el presente estudio en cuanto a los objetivos a cumplir, tareas a desarrollar o instrumentos de análisis a utilizar, lo que se acreditará teniendo en consideración el Anexo 11. No se aceptarán casos en que el Proponente haya sido subcontratado para acreditar este subcriterio.

En caso que en el Anexo 13 se presente más de un profesional, técnico o experto por área, la Comisión Evaluadora considerará el Currículum del integrante con mayor conocimiento o experiencia.

Para efectos de la evaluación del criterio considerado en el Ítem III de la pauta, los oferentes, ya sea que participen en forma individual o conjunta, serán evaluados en virtud del comportamiento demostrado en los contratos suscritos con la Subsecretaría de Transportes para el Programa de Vialidad y Transporte Urbano-Sectra, que se hayan iniciado durante los años 2016, 2017 y 2018 y respecto de los cuales se hayan presentado informes durante los años 2016, 2017 y 2018, como contratante individual o conjunto. En el caso de oferentes que participen de manera conjunta, se les asignará en este Ítem el puntaje más bajo obtenido entre sus integrantes, salvo que en el **Anexo 1** de las bases administrativas señalen cuál de sus integrantes será evaluado en este ítem.



Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

Con todo, se precisa que los atrasos y rechazos que se considerarán para determinar el puntaje asociado al criterio de evaluación del ítem III de la pauta, son aquellos que dieron lugar a la aplicación de la multa respectiva.

A los oferentes que no tengan contratos iniciados y ejecutados durante los años 2016, 2017 y 2018 con la Subsecretaría de Transportes para el Programa de Vialidad y Transporte Urbano-Sectra, ya sea en forma individual o conjunta, se les asignará el puntaje máximo contemplado para el Ítem III en la tabla anterior.

Se entenderá que los oferentes cumplen los requisitos técnicos y, en consecuencia, califican técnicamente, al obtener un Puntaje Técnico igual o superior a 52 puntos y una calificación no inferior a 27 puntos en el ítem "Metodología de Trabajo", ni a 19 puntos en el ítem "Equipo de Trabajo", respectivamente. Las ofertas que obtengan puntuaciones inferiores serán descalificadas.

Sin perjuicio de lo anterior, se considerará como criterio de evaluación adicional, el de "Presentación en tiempo y forma de Antecedentes Formales por los Oferentes", entendiéndose que al proponente que acompañó estos dentro del plazo de presentación de ofertas descrito en el **punto 1.10**, le corresponde la asignación del mayor puntaje contemplado en el cuadro de evaluación precedente en el respectivo criterio. En el evento que los antecedentes requeridos por la Entidad Licitante conforme al punto 3.4.5 de las bases no fuesen presentados en tiempo y forma por el oferente, los oferentes serán evaluados con 0 punto en el ítem IV, en conformidad con lo dispuesto en el dictamen N° 18.172, de 2018, de la Contraloría General de la República."

3.4.7.2 Evaluación de ofertas económicas

Las ofertas económicas de los proponentes que hayan calificado técnicamente, se analizarán y evaluarán sobre la base de una escala de notas de 0 a 100, de acuerdo con el monto total de la oferta.

Obtendrá el máximo Puntaje Económico la oferta de menor monto. El resto de las ofertas económicas obtendrá un Puntaje Económico que se le asignará a cada una en función de aquella de menor monto, aplicando la fórmula contenida en la Tabla N° 2:

Tabla N° 2: Puntaje de las Ofertas Económicas

$PEC(i) = \frac{P(\min) \cdot 100}{P(i)}$	
donde:	
PEC(i):	Puntaje económico de la oferta i
P(i):	Monto total de la oferta i
P(min):	Oferta de menor monto

3.4.7.3 Evaluación y puntaje final de las ofertas

El Puntaje Final de cada oferta (**PF(i)**) se determinará sobre la base de su evaluación técnica y de su evaluación económica se obtendrá aplicando a los puntajes respectivos los ponderadores que correspondan, según se indica en el **punto 1.6** de estas bases.

Los ponderadores aplicables para la evaluación final de las ofertas se indican en la Tabla N° 3:

Tabla N° 3: Ponderadores de la Evaluación Final

Ponderadores	
Ponderador técnico	90%
Ponderador económico	10%

El puntaje final del proceso de evaluación de cada oferta se obtendrá sumando los productos que se obtienen de multiplicar el ponderador técnico aplicable al caso por el puntaje técnico y el ponderador económico aplicable al caso por el puntaje económico obtenido, de acuerdo con lo indicado en la Tabla N° 4:

Tabla N° 4: Cálculo del Puntaje Final de las Ofertas

$PF(i) = PTEC(i) \cdot \text{Ponderador Técnico} + PEC(i) \cdot \text{Ponderador Económico}$
--

donde:

PF(i): Puntaje Final de la oferta i
PTEC(i): Puntaje técnico de la oferta i
PEC(i): Puntaje económico de la oferta i

3.4.7.4 **Acta de Evaluación y procedimiento de desempate**

La Comisión suscribirá un **Acta de Evaluación** en la que deberá dejar constancia de las diligencias efectuadas en el desempeño de su función.

Como mínimo, esta acta deberá contener la siguiente información:

- a) La circunstancia de haberse recibido o no, respecto de cada uno de los oferentes, todos los antecedentes requeridos en las bases de licitación;
- b) La circunstancia de haberse recibido o no, de cada uno de los oferentes, la garantía de seriedad en tiempo y forma;
- c) El listado de todas las ofertas que fueron objeto de análisis por parte de la Comisión;
- d) Los criterios y ponderaciones utilizados en la evaluación -establecidos en estas bases-, así como los puntajes asignados a cada oferta de acuerdo con tales criterios. Deberá dejarse constancia tanto de la evaluación de las ofertas técnicas como de la evaluación de las ofertas económicas y de los puntajes finales correspondientes;
- e) Las solicitudes de aclaraciones con respecto a sus ofertas o rectificación de errores u omisiones formales comunicadas a través del foro inverso del portal www.mercadopublico.cl y la individualización de los oferentes a quienes se les hubieren cursado;
- f) La circunstancia de haberse recibido o no las respuestas a las mencionadas solicitudes de aclaración de ofertas o de rectificación de errores u omisiones;
- g) Las ofertas que deben declararse inadmisibles por no cumplir los requisitos establecidos en Bases, debiendo especificarse los requisitos incumplidos y otras consideraciones que la Comisión estime conveniente consignar;
- h) La proposición de declaración de la licitación como desierta, cuando no se presenten ofertas, o bien cuando la comisión juzgare que las ofertas presentadas no resultan convenientes a la Subsecretaría de Transportes;
- i) Individualización de cada uno de los integrantes de la comisión evaluadora;
- j) La identificación del proponente que se recomienda adjudicar.

Si dos o más oferentes obtuvieren el mismo puntaje final, ocupará el primer lugar aquel que haya obtenido el mayor puntaje en la evaluación técnica. De persistir el empate, lo hará el oferente que tenga mayor puntaje en el ítem "Metodología de Trabajo" de la evaluación técnica. De mantenerse la igualdad, se atenderá al menor precio y, si el empate aún subsiste, se resolverá por sorteo.

3.4.8 **Adjudicación de la licitación**

La Subsecretaría adjudicará la licitación al oferente que haya presentado la propuesta más ventajosa, considerando los criterios de evaluación con sus correspondientes puntajes y ponderaciones establecidos en las presentes bases.

La adjudicación deberá formalizarse a través del correspondiente acto administrativo debidamente fundado, dictado por la Subsecretaría de Transportes y notificarse a través del portal www.mercadopublico.cl, dentro del plazo de **65 días corridos** contados desde la fecha de apertura económica de las ofertas.

Cuando la adjudicación no pueda realizarse dentro del plazo anteriormente mencionado, la entidad licitante informará dicha situación en el Sistema de Información de Compras y Contrataciones de la Administración, señalando las razones de aquello e indicando un nuevo plazo para la adjudicación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 41 del Decreto Supremo N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda.

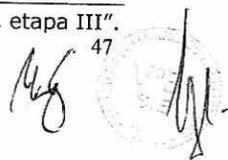
Los oferentes podrán efectuar consultas respecto del acto administrativo de adjudicación, a la casilla de correo electrónico sectracentral@sectra.gob.cl.

3.5 **DISPOSICIONES RELATIVAS AL CONTRATO DE SERVICIOS**

3.5.1 **Inscripción en el Registro de Proveedores**

El adjudicatario deberá estar inscrito y en calidad de "hábil" en el Registro de Proveedores para poder suscribir el contrato.

3.5.2 **Antecedentes legales para contratar**



El adjudicatario deberá reunir y acompañar los antecedentes legales señalados a continuación para poder ser contratado, ya sea en soporte papel o mediante su incorporación en el Registro Electrónico Oficial de Contratistas, www.chileproveedores.cl, ello, en un plazo no superior a 10 días hábiles contados a partir de la notificación del acto administrativo de adjudicación efectuada a través del portal www.mercadpublico.cl. En el caso de una Unión Temporal de Proveedores, los antecedentes requeridos en los numerales 1, 4, 5 y 6 del literal A, y en el numeral 2 del literal B, de este punto, deberán ser presentados por cada uno de sus integrantes.

A. Persona Jurídica:

1. Certificado de vigencia de la sociedad, extendido por el Conservador de Bienes Raíces que se encuentre a cargo del Registro de Comercio respectivo, con una antigüedad no superior a 60 días desde su emisión; en el caso de las sociedades acogidas a la Ley N° 20.659, el certificado de vigencia emitido por el Registro de Empresas y Sociedades, con una antigüedad no superior a 60 días desde su emisión; o el que corresponda de acuerdo con la naturaleza de la persona jurídica.
2. Carta compromiso de cada integrante del equipo de trabajo propuesto indicando el cargo o función que desempeñará en la ejecución del estudio (ver formato en **Anexo 3** de las Bases Administrativas). Cada integrante debe estar claramente individualizado.
3. Declaración jurada simple del personal a honorarios en caso que el oferente cuente con dicho personal (ver formato **Anexo 4** de las Bases Administrativas).
4. Certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y de remuneración, que establece la Ley de Presupuestos del sector público del presente año.
5. Certificado de vigencia de la personería de sus representantes legales, extendido por el Conservador de Bienes Raíces que se encuentre a cargo del Registro de Comercio respectivo, con una antigüedad no superior a 60 días desde su emisión; en el caso de sociedades acogidas a la Ley N° 20.659, certificado de Estatutos actualizado emitido por el Registro de Empresas y Sociedades, con una antigüedad no superior a 60 días desde su emisión.
6. Declaración jurada simple de socios y accionistas principales, para efectos de lo indicado en la letra e), del Art. 7 de la Ley N° 20.285 (**Anexo 10** de las Bases Administrativas).
7. Nómina de los trabajadores dependientes y subcontratados que participarán en la ejecución del estudio.

B. Persona Natural:

1. Carta compromiso de cada integrante del equipo de trabajo propuesto (ver formato en **Anexo 3** de las Bases Administrativas). Cada integrante debe estar claramente individualizado.
2. Certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y de remuneración, que establece la Ley de Presupuesto del sector público del presente año.
3. Declaración jurada simple del personal a honorarios en caso que el oferente cuente con dicho personal (ver formato **Anexo 4** de las Bases Administrativas).
4. Nómina de trabajadores dependientes y subcontratados que participarán en la ejecución del estudio.

Tratándose de la nómina de trabajadores solicitada, la persona natural o jurídica contratada, deberá actualizarla cada vez que se desvincule o incorpore a un trabajador dependiente o subcontratado y entregarla junto a la siguiente factura.

En el caso de la Unión Temporal de Proveedores, deberá adjuntar fotocopia de la escritura pública en que conste su formalización y se establezca, a lo menos, la solidaridad entre las partes, el nombramiento de un representante o apoderado común con poderes suficientes y que la vigencia de esta Unión no sea inferior a la vigencia del contrato que suscriba.

En caso que el adjudicatario no entregue la documentación dentro del plazo a que se refiere el párrafo primero o se formulen reparos a algún documento entregado, la Subsecretaría otorgará por escrito un plazo adicional de hasta 5 (cinco) días hábiles para completar la documentación y/o subsanar las observaciones, vía carta certificada o correo electrónico. Si transcurrido este plazo, el oferente seleccionado no hace entrega de los documentos



faltantes o no ha subsanado las observaciones que se le hubieren formulado, la Subsecretaría estará facultada para evaluar la conveniencia de conferir un nuevo plazo o dejar sin efecto la adjudicación y seleccionar la segunda oferta mejor evaluada si ésta es conveniente a sus intereses. Si la segunda oferta tampoco cumple con lo recién señalado, se podrá dejar sin efecto la adjudicación y seleccionar a la tercera oferta mejor evaluada, procedimiento que se podrá realizar tantas veces como sea necesario.

3.5.3 Preparación y suscripción del contrato

La Subsecretaría suscribirá con el adjudicatario, previa acreditación de su inscripción y calidad de "hábil" en el Portal Web www.chileproveedores.cl y de la presentación de todos sus antecedentes que acrediten existencia, vigencia y personería, de acuerdo a los requerimientos señalados en el punto anterior, un contrato por el valor total del precio ofertado, I.V.A. incluido, si correspondiere, el que no estará afecto a ningún tipo de reajuste. La vigencia del contrato estará sujeta a la total tramitación del acto administrativo que lo apruebe.

En el evento que el adjudicatario sea una Unión Temporal de Proveedores, la inscripción y habilidad exigida en el párrafo precedente, aplica para cada uno de los integrantes de dicha Unión.

Tratándose de un adjudicatario extranjero, la Subsecretaría, luego de encontrarse totalmente tramitado el acto administrativo de adjudicación, efectuará los requerimientos necesarios para la acreditación del cumplimiento de las exigencias establecidas en el inciso 4° del artículo 4° de la Ley N° 19.886 y del Decreto Supremo N° 250, del año 2004, del Ministerio de Hacienda.

Si el Proponente adjudicado no se encuentre inscrito y en calidad de hábil en el Registro Electrónico Oficial de Proveedores del Estado, en el plazo de **15 días hábiles** contados desde la notificación del acto administrativo de adjudicación efectuada en el portal www.mercadopublico.cl, no firmare el contrato, por causa imputable a él, en el plazo de **15 días hábiles** contados desde el envío del contrato por parte de la Subsecretaría al adjudicatario o no acompañare la garantía de fiel y oportuno cumplimiento en el plazo señalado en el **punto 3.5.7** de estas bases, su oferta se entenderá desistida y se hará efectiva su garantía de seriedad de la oferta. La Subsecretaría podrá, junto con dejar sin efecto la adjudicación original, adjudicar la licitación al Proponente que cuente con el siguiente mejor puntaje, dentro del plazo de 60 días corridos contados desde la publicación de la adjudicación original, siguiendo el procedimiento fijado en las presentes Bases, o bien, desestimar la licitación.

3.5.4 Derechos e impuestos

Todos los gastos que por concepto de derechos, aranceles, impuestos u otros se originen con ocasión de la celebración del contrato serán exclusivamente de cargo del adjudicatario.

3.5.5 Plazo de vigencia del contrato

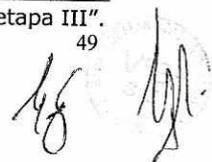
La Subsecretaría, a través del Director del Estudio, comunicará por correo electrónico al consultor la total tramitación del acto administrativo que aprueba el contrato respectivo. Asimismo, informará mediante carta remitida por dicho medio, la fecha de inicio de vigencia del contrato y de ejecución del estudio, salvo que hubiere operado el inicio anticipado de esta última, en cuyo caso la fecha de inicio se estampará en el contrato.

Para todos los efectos se entenderá que el **plazo de vigencia del contrato** se encuentra establecido considerando el plazo de ejecución del estudio, propiamente tal, más un período de excedente, correspondiente al tiempo que, en forma aproximada, el Director de Estudio requerirá para efectuar cada una de las revisiones de los informes de avances y del informe final y de las eventuales correcciones por parte del consultor, conforme a las disposiciones contenidas en los **puntos 3.6.1 y 3.6.4** de las bases de licitación.

3.5.6 Devolución de garantías

La garantía de seriedad de la oferta presentada por el adjudicatario le será devuelta una vez que se efectúe la entrega de la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

A los participantes cuyas ofertas hayan sido declaradas inadmisibles o desestimadas, les será devuelta la garantía de seriedad de la oferta dentro del plazo de diez (10) días hábiles contados desde la notificación del acto administrativo que dé cuenta de la inadmisibilidad, de la adjudicación o que declare desierto el proceso concursal, según corresponda.



A los demás proponentes la garantía de seriedad de la oferta les será devuelta una vez suscrito el respectivo contrato.

3.5.7 **Garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato**

A la fecha de la firma del contrato, la persona natural o jurídica entregará a la Subsecretaría de Transportes una Garantía que podrá estar constituida por una boleta bancaria, póliza de seguro, vale vista, certificado de fianza pagadero "a la vista" o "a primer requerimiento", u otro instrumento financiero que aseguren su cobro, por la Subsecretaría de Transportes, de manera rápida y efectiva, cuyo monto será equivalente **al 10% del valor total del Contrato**, emitida en pesos chilenos, por una entidad con sucursal en Chile, que garantice el fiel cumplimiento del servicio contratado y el pago de las obligaciones laborales y sociales con los trabajadores del contratante, según lo ordena el artículo 11 de la ley N° 19.886.

La Garantía de Fiel Cumplimiento deberá ser extendida como irrevocable y pagadera a la vista, a nombre de la Subsecretaría de Transportes, Rol Único Tributario N° 61.212.000-5 y tomada por el consultor, por uno o varios integrantes de la unión temporal de proveedores o por un tercero a nombre del consultor.

En caso que la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato esté constituida por una Póliza de Seguro, además, ésta deberá ser a favor de organismos públicos, de ejecución inmediata, sin liquidador, ni cláusula de arbitraje, emitida en Unidades de Fomento por una compañía aseguradora inscrita en la Comisión para el Mercado Financiero, extendida a nombre de la Subsecretaría de Transportes y que deberá cubrir, ya sea a través de endoso o cláusula, el importe por las multas derivadas de incumplimientos a estas Bases de Licitación, o en su defecto, no deberá considerar en sus cláusulas la exclusión de dichos importes. En este caso, previo a su entrega, el Prestador del Servicio deberá acreditar haber pagado la totalidad de la prima correspondiente al período de vigencia de la Póliza respectiva.

El instrumento entregado en garantía deberá contener la siguiente glosa: **"Garantía de fiel cumplimiento del contrato para la ejecución del estudio denominado 'Actualización plan de transporte urbano de la conurbación Machalí - Rancagua, etapa III' y las obligaciones que ordena el artículo 11° de la ley 19.886"**.

La Garantía de Fiel Cumplimiento de contrato deberá tener una vigencia que exceda, en a lo menos 60 días hábiles, al término de vigencia del contrato. Transcurrido dicho plazo, la garantía podrá ser retirada por el Prestador del Servicio.

En caso que el documento se otorgue en forma electrónica, deberá ajustarse a la Ley N° 19.799 sobre documentos electrónicos, firma electrónica y servicios de certificación de dicha firma y deberá ser enviado al correo electrónico sfigueroa@sectra.gob.cl.

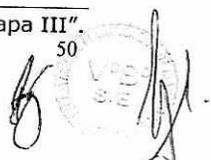
En caso de cobro del instrumento de garantía por incumplimiento de obligaciones contractuales establecidas en las bases y en el contrato, la persona natural o jurídica contratada deberá renovar dicha garantía en los mismos términos establecidos en este punto, dentro de los 10 días hábiles siguientes de notificado el acto administrativo que ordena su cobro.

3.5.8 **Anticipo y Garantía por anticipo**

Totalmente tramitado el acto administrativo que apruebe el contrato y, si el consultor así lo estima, podrá solicitar, aun no habiéndolo solicitado en su oferta, un anticipo equivalente al porcentaje de pago asociado al primer informe, esto es, de un 30% del precio del contrato. Previo al pago del mismo deberá constituir una garantía o caución otorgada por una entidad con sucursal en Santiago de Chile, a través de boleta bancaria, póliza de seguro de ejecución inmediata, vale vista, vale vista, certificado de fianza pagadero "a la vista" o "a primer requerimiento", u otros instrumentos financieros que aseguren su cobro, por la Subsecretaría de Transportes, de manera rápida y efectiva, la que deberá ser extendida a la orden de la Subsecretaría de Transportes, Rol Único Tributario N° 61.212.000-5 y contener en caso que la naturaleza del instrumento lo permita, la siguiente glosa: **"Para garantizar el anticipo del contrato 'Actualización plan de transporte urbano de la conurbación Machalí - Rancagua, etapa III'"**.

La garantía deberá ser pagadera a la vista, podrá ser tomada por uno o varios integrantes del consultor o por un tercero a su nombre y tener el carácter de irrevocable.

La garantía deberá corresponder al monto total del anticipo solicitado y ser expresada en pesos chilenos, salvo tratándose de póliza de seguro, que podrá extenderse en Unidades de Fomento.



El documento de garantía por anticipo deberá tener una vigencia que cubra el tiempo que transcurra desde la fecha de inicio de ejecución del estudio hasta 90 días hábiles posteriores a la fecha de entrega del primer informe de avance.

En caso que el documento se otorgue en forma electrónica, deberá ajustarse a la Ley N° 19.799 sobre Documentos electrónicos, firma electrónica y servicios de certificación de dicha firma y deberá ser enviado al correo electrónico sfigueroa@sectra.gob.cl.

La devolución de la garantía se efectuará dentro del plazo de 10 días hábiles contados desde la recepción conforme de los servicios que la persona natural o jurídica haya suministrado con cargo al respectivo anticipo.

3.6 DESARROLLO DEL ESTUDIO

3.6.1 Plazos para la ejecución del estudio

El plazo para la ejecución del estudio es de **300 días corridos**.

Por razones de buen servicio, que puedan verificarse al momento de la suscripción del contrato, las partes podrán acordar iniciar anticipadamente la ejecución del estudio; con todo, los pagos solo se harán efectivos una vez que el acto que apruebe el contrato respectivo, se encuentre totalmente tramitado.

Se entenderá por **plazo para la ejecución del estudio**, el período dentro del cual el consultor deberá desarrollar todas las tareas encomendadas en virtud del mismo, no incluyéndose en éste los plazos de revisión del Director del Estudio ni los de subsanación por parte del consultor de las correcciones por éste formuladas.

Los plazos parciales y el plazo total para la realización del estudio, corresponderán a aquellos definidos por el consultor en su propuesta, los que, en todo caso, deberán considerar el plazo de ejecución del estudio y de vigencia del contrato, establecidos en el **punto 1.7** del presente pliego licitatorio.

3.6.2 Supervisión y coordinación del estudio

La Subsecretaría de Transportes ejercerá la supervisión integral del desarrollo del servicio en sus aspectos técnicos y administrativos, designando para tal efecto a un Director del Estudio que la represente.

El Director del Estudio, será designado en la parte resolutive del acto administrativo que apruebe las presentes bases, debiendo nombrarse para ejercer dicha función a un profesional con la calidad de funcionario público, es decir, un servidor de planta o a contrata. Cuando se requiera incluir profesionales contratados a honorarios, estos deberán tener la calidad de agente público, cuyos convenios contemplen la tarea de integrar contrapartes técnicas.

Entre otras actividades, le corresponderán al Director del Estudio las siguientes:

- a) Supervisar, coordinar y fiscalizar el cumplimiento de lo establecido en estas bases para el correcto y oportuno cumplimiento del contrato, sin perjuicio de las tareas que correspondan a quienes participan en las diversas etapas durante la ejecución del estudio, por parte del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA y de la Subsecretaría de Transportes.
- b) Impartir instrucciones al consultor, mediante directrices, órdenes y requerimientos destinados a obtener un mejor y estricto cumplimiento de los objetivos del estudio.
- c) Comunicar el acaecimiento de hipótesis de término anticipado que se presentaren y/o de cualquier incumplimiento grave del contrato, asimismo comunicar y requerir la eventual aplicación de las multas que correspondan.
- d) Las demás que le encomienden las presentes bases.

El Director del Estudio podrá ser asesorado por otros profesionales del Programa antes señalado, como también por otros organismos públicos los que actuarán a través de las personas a quienes encomienden esta tarea.

El Director del Estudio tendrá acceso en todo momento a las tareas ejecutadas por el consultor, quien deberá facilitar el cumplimiento de dicha prerrogativa.



Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

El Director del Estudio convocará a las reuniones que estime necesario sostener con el consultor o con determinados integrantes del equipo técnico de este último. El consultor deberá facilitar la oportuna asistencia y realización de dichas reuniones. Sin perjuicio de lo anterior, las reuniones mencionadas podrán realizarse también a requerimiento del consultor.

El reemplazo de algún integrante del equipo de trabajo del consultor deberá ser informado al Director del Estudio, quien lo aceptará siempre que el reemplazante sea un experto, técnico o profesional de nivel y experiencia igual o superior al reemplazado.

En el evento que un integrante del equipo de trabajo del consultor se viere afectado por alguna causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición, establecida en disposiciones legales o reglamentarias que lo imposibiliten para continuar participando en la ejecución del estudio, el consultor deberá proceder a su reemplazo, cualquiera que sea la etapa de desarrollo del estudio en que esta situación se suscitare. En tal caso, regirá la misma condición establecida en el párrafo precedente.

3.6.3 Informes del contrato

El formato y especificaciones para la presentación de los informes se encuentran contenidos en el **Anexo 7** de las presentes bases administrativas.

Los plazos de entrega de los informes serán los establecidos en el contrato.

Durante el desarrollo de cada informe, el Director del Estudio comunicará al consultor, vía correo electrónico, la cantidad de copias que se deberán entregar, de acuerdo a la cantidad máxima establecida en el punto 1.12 de estas bases de licitación.

3.6.3.1 Informes de avance

El consultor entregará al Director del Estudio el número de informes de avance definido en el punto **1.11** de las bases de licitación.

Los informes de avance contendrán el detalle de la totalidad de las tareas ejecutadas por el consultor a la fecha de su entrega y los resultados de las mismas.

3.6.3.2 Informe final

El informe final deberá reportar una descripción de todos los trabajos comprometidos en el estudio, los resultados alcanzados y conclusiones pertinentes.

3.6.3.3 Informe ejecutivo

El consultor deberá confeccionar un informe ejecutivo, el cual contendrá un resumen del informe final para efectos de difusión. El contenido de este informe deberá permitir a un tercero no especializado, conocer de los aspectos más relevantes del trabajo realizado en términos de metodología, resultados y conclusiones.

Este informe deberá entregarse conjuntamente con el informe final.

3.6.3.4 Exposición

El consultor deberá preparar una exposición gráfica computacional completa de los principales aspectos y conclusiones de las tareas del estudio, en la forma descrita en el **punto 2.7** de las bases técnicas de licitación.

Los materiales de la exposición formarán parte del informe final del estudio, para efectos de su entrega y revisión, los que se entregarán conjuntamente con el informe final.

3.6.4 Procedimientos para recepción y revisión de informes

Los informes deben ser presentados dentro de los plazos señalados en el contrato, establecidos de conformidad con punto 2.6 de las bases técnicas y/o el anexo 6 de la oferta.

Para todos los efectos, se considerará como fecha de entrega de los informes, aquella de la recepción de éstos en las oficinas del Director del Estudio.

Para la revisión de los informes el Director del Estudio deberá considerar que, el tiempo de revisión de éstos forma parte del plazo de vigencia del contrato.



El tiempo que transcurra entre la entrega de un informe y la comunicación en la que el Director del Estudio se pronuncie acerca de su revisión, **formará parte del plazo de vigencia** del contrato objeto de la presente licitación.

Si el informe cumple con los requerimientos establecidos en las bases, en el contrato y en la oferta, este será aprobado, lo que se informará por carta al consultor, remitida por correo electrónico, junto con aprobar el pago asociado. Asimismo, la carta señalará la fecha de inicio y entrega del siguiente informe, cuando corresponda.

Si por el contrario, el informe no cumple con los requerimientos establecidos en el contrato, este será rechazado. El rechazo deberá ser fundado y comunicado al consultor mediante carta, la que contendrá las observaciones de forma y de fondo que deban ser subsanadas para dar lugar a su aprobación. La misma carta señalará la fecha de entrega de la nueva versión del informe y será enviada vía correo electrónico. El plazo para subsanar las observaciones realizadas y entregar la versión corregida del informe no podrá ser superior a 45 días respecto del primer rechazo, ni superior a 30 días, respecto del segundo, tercer, cuarto o más rechazos.

Si el informe cumple con los requerimientos establecidos en las bases, en el contrato y en la oferta, pero presenta observaciones de forma que deban subsanarse previo a su aprobación, el Director del Estudio deberá informarlas por escrito al consultor y requerir la presentación de una versión corregida que subsane e incluya las observaciones de forma formuladas, en un plazo de cinco días hábiles, contados a partir del día siguiente hábil al envío de las observaciones mediante correo electrónico, el que no se computará como parte del plazo de ejecución del estudio. Este requerimiento no constituirá inicialmente motivo de rechazo; sin embargo, no subsanar todas las observaciones o no presentar la versión corregida, dentro del plazo antes señalado, constituirá rechazo del mismo y, en consecuencia dará lugar a la aplicación de multa establecida en el punto 3.6.6.2 de estas bases, considerándose para el inicio del cómputo, el día corrido siguiente a la comunicación de las observaciones de forma; independiente de si se trata del primer rechazo.

Si de la revisión de algún informe el Director del Estudio estima que existen elementos que sean recomendables de incluir para lograr la completitud del estudio, dichos elementos inicialmente no previstos podrán ser reportados, de común acuerdo, en el informe siguiente como parte del contenido mínimo de éste, en los términos señalados oportunamente por el Director del Estudio, siempre que dichos elementos no alteren el equilibrio económico del contrato.

3.6.5 Forma de Pago

El pago por los servicios prestados se ejecutará conforme a los porcentajes consignados para cada informe en **el punto 2.6** de las presentes bases de licitación.

Podrá existir un anticipo en los términos señalados en el punto **3.2.6.2** y **3.5.8**, de estas bases.

Condiciones de pago

Procederá la emisión de la factura respectiva, una vez aprobados a conformidad por el Director del Estudio los informes asociados a pago. Junto a la factura, el consultor entregará un certificado de Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Previsionales reciente.

Previo al pago respectivo, la Subsecretaría cotejará la nómina de trabajadores dependientes y/o subcontratados, entregada por el consultor conforme al punto 3.5.2, con aquella nómina incluida en el Certificado de Obligaciones Laborales y Previsionales, para los efectos que correspondan.

Además, previo al pago respectivo, la Subsecretaría cotejará el Registro Público Electrónico de Transferencia de Créditos, a fin de verificar si el crédito contenido en la factura ha sido cedido.

El pago de cada informe será efectuado por la Subsecretaría de Transportes, dentro de los 30 días corridos contados a partir de la recepción electrónica de la(s) factura(s) en el correo electrónico 61980000-1@febos.cl.

Dichos pagos se efectuarán mediante transferencia electrónica de fondos, para lo cual se le requerirá al Consultor la información necesaria una vez recibida conforme la factura.

Las facturas, deberán ser extendidas a:



Nombre : Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA.
Rol Único Tributario : 61.980.000-1
Giro : Administración Pública
Dirección : Amunátegui 139, Santiago.

MODIFICACIÓN DE LAS TAREAS

La Subsecretaría podrá requerir tareas adicionales a las originalmente contratadas, o disminuirlas, siempre que estén debidamente justificadas y sean de la misma naturaleza que las contratadas inicialmente, debiendo complementarse o entregarse una nueva garantía de fiel cumplimiento del contrato, según corresponda. Las modificaciones de contrato acordadas para aumentar o disminuir las tareas, no podrán alterar, en su conjunto, el precio total del contrato en más de un 30% (treinta por ciento). Dichas modificaciones deberán ser aprobadas, previamente, por el acto administrativo pertinente.

3.6.6 Multas

3.6.6.1 Multa por atraso

Se cobrará una multa ascendente al 0,2% del monto total del contrato, por cada uno de los días de atraso en que incurra el consultor en la entrega del informe respectivo.

Con todo, no podrán aplicarse multas por sobre el 40% del precio total del contrato.

3.6.6.2 Multa por rechazo

Si un informe es rechazado por primera vez, no se aplicará multa.

Si un informe es rechazado por segunda vez, la Subsecretaría cobrará una multa de 0,3% del monto total del contrato, por cada día que transcurra entre el día corrido siguiente a la comunicación de la carta de rechazo del informe y la entrega de una nueva versión del mismo. La carta será enviada vía correo electrónico.

Si un informe es rechazado por tercera o más veces, se aplicará una multa diaria de 0,5% del monto total del contrato.

Sin perjuicio de lo anterior, esta multa en ningún caso podrá ser inferior al 1,5% del precio del contrato.

Si un informe es rechazado por cuarta vez o más, se considerará este hecho como incumplimiento grave de las obligaciones del contrato y podrá dar lugar al término anticipado de éste, haciéndose efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, además de cobrar las multas mencionadas anteriormente, lo que será evaluado por el Director del Estudio.

3.6.6.3 Aplicación de multas

En el evento de que el consultor incurra en los incumplimientos contractuales señalados en los dos puntos precedentes, la Subsecretaría de Transportes, a través del Director del Estudio, comunicará al consultor la aplicación de la multa y el descuento respectivo, otorgando un plazo de 5 días hábiles al consultor para que éste efectúe sus descargos. Si no se presentaren descargos se procederá a la elaboración del acto administrativo de aplicación de multa, tras la certificación respectiva efectuada por el Director del Estudio. Si se presentaren descargos por el consultor, el Director del Estudio realizará un análisis de los antecedentes presentados. Si del examen de éstos resulta justificado el incumplimiento, el Director del Estudio archivará los descargos, junto con los demás antecedentes del caso. En caso contrario, es decir, si los antecedentes presentados por el consultor no son suficientes para justificar el incumplimiento, el Director del Estudio deberá elaborar un informe técnico definitivo, adjuntando todos los antecedentes para la dictación del acto administrativo de aplicación de multa. El acto administrativo de aplicación de multa será publicado en el portal www.mercadopublico.cl y notificado al consultor.

La aplicación de las multas referidas se realizará descontando el monto de la(s) multa(s) respectivas del Pago Mensual más próximo al de su aplicación.

En el evento en que se hubieren verificado todos los pagos previstos en el contrato, el pago de las multas deberá efectuarse a través del depósito del monto correspondiente en la cuenta corriente bancaria del Programa de Vialidad y Transporte Urbano-Sectra, de la Subsecretaría de Transportes, conforme al detalle y plazo que se informarán en el acto administrativo

respectivo. De no efectuarse el depósito dentro del plazo señalado, las multas se descontarán de las garantías constituidas por el consultor.

El mismo procedimiento de pago indicado en el párrafo anterior, podrá ser aplicado por la Subsecretaría de Transportes, si el próximo estado de pago superare 90 días corridos, contados desde la notificación del acto administrativo que aplique la(s) multa(s).

Aplicada una multa, procederán a favor del Consultor los recursos de reposición, jerárquico y extraordinario de revisión, los que deberán interponerse en el plazo y resolverse en la forma y condiciones establecidas en la Ley N° 19.880.

3.6.6.4 Acumulación de multas

En caso que las multas acumuladas durante la ejecución del estudio excedan el 20% del precio total del contrato, la Subsecretaría podrá poner término anticipado al mismo y hacer efectiva la garantía de fiel cumplimiento, en los términos regulados en el punto 3.6.9 de las presentes bases.

Ahora bien, si las multas acumuladas durante la ejecución del estudio alcanzan el 40% del precio total del contrato, la Subsecretaría pondrá término anticipado al contrato y hará efectiva la garantía de fiel cumplimiento, en los términos regulados en el punto 3.6.9 de las presentes bases.

Con todo, no podrán aplicarse multas por sobre el 40% del valor total del contrato.

3.6.7 Modificaciones de los plazos

El Director del Estudio podrá establecer la suspensión del plazo de ejecución del estudio, de oficio o a solicitud del consultor, en el evento de que alguna de las tareas descritas en el punto 2.4 de las Bases Técnicas, no puedan llevarse a efecto por no presentarse las condiciones necesarias para que éstas cumplan con el objeto del estudio y solo por el tiempo en que dichas condiciones se mantengan. Las suspensiones en su conjunto no podrán superar el plazo máximo de 150 días corridos. Para lo anterior, el Director del Estudio, comunicará al consultor la suspensión, mediante carta enviada vía correo electrónico, indicando las razones en que ésta se funda y la fecha en que continuará el cómputo del plazo de ejecución del estudio. En el evento de que las suspensiones superen el plazo máximo señalado, éstas deberán aprobarse mediante acto administrativo de la Subsecretaría de Transportes, debidamente fundado.

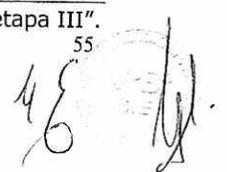
Asimismo, el consultor podrá solicitar, fundadamente y mediante carta enviada vía correo electrónico, una prórroga de los plazos previstos para la ejecución de una tarea o la entrega de un informe, previo al vencimiento de éstos. El Director del Estudio, calificará los fundamentos y se pronunciará respecto de la solicitud de prórroga, la que deberá ser sancionada administrativamente por la Subsecretaría de Transportes.

Si dentro del plazo de vigencia del contrato no alcanzaren a desarrollarse la totalidad de las tareas previstas en estas bases y en el contrato que se suscriba, ni a aprobarse todos los informes comprometidos, las partes podrán, de común acuerdo, prorrogar la vigencia del contrato mediante la modificación de éste, con la finalidad de cumplir con el objeto del contrato, modificación que deberá aprobarse mediante acto administrativo de la Subsecretaría de Transportes, debidamente fundado.

En caso de prorrogarse la vigencia del contrato –sea por acuerdo de las partes, a solicitud del consultor o como consecuencia de la suspensión establecida por el Director del Estudio– el consultor deberá renovar la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato en los mismos términos referidos en el **punto 3.5.7** de estas bases, como también renovar la vigencia de la Unión Temporal de Proveedores si correspondiere, todo lo anterior en concordancia con el nuevo plazo de vigencia del contrato. La renovación de la garantía de fiel cumplimiento y de la Unión Temporal de Proveedores deberá realizarse dentro de los quince (15) días corridos siguientes a la aprobación de la suspensión o prórroga por acto administrativo totalmente tramitado; de no hacerla, la Subsecretaría deberá hacer efectiva la garantía original vigente.

3.6.8 Término del contrato

El contrato se dará por concluido una vez que el informe final del estudio sea aprobado a entera satisfacción del Director de Estudio. Lo anterior, en concordancia con lo dispuesto en el párrafo tercero del **punto 3.6.7** de las presentes bases en relación con eventuales modificaciones de plazos.

Handwritten signature and stamp in the bottom right corner of the page.

3.6.9 Causales de modificación y término anticipado del contrato

La Subsecretaría podrá decidir modificar el contrato o terminar anticipadamente el mismo, sin derecho a indemnización alguna para el consultor, si concurre alguna de las causales previstas en el artículo 13 de la Ley N° 19.886, en el artículo 77° de su Reglamento, contenido en el D.S. N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda y en las presentes bases de licitación, sin perjuicio de, en caso de término anticipado, hacer efectiva la garantía de fiel cumplimiento. Asimismo, podrá hacer efectivas las multas, en los casos en que ello procediere.

Se entenderán como incumplimiento grave del contrato las siguientes conductas:

- 1.- Si un informe es rechazado por cuarta vez o más.
- 2.- En caso que las multas acumuladas durante la ejecución del estudio excedan el 20% del valor total del contrato.
- 3.- Si existe retraso en la entrega de un informe de avance o final por parte del consultor de más de 60 días por causas que le sean imputables.
- 4.- Si se contraviene la obligación de confidencialidad establecida en el punto 3.7.2 de estas bases de licitación.

Si el contratante, durante la ejecución del estudio, acumula multas que alcanzan el 40% del valor total del contrato, procederá entonces ponerle término anticipado y hacer efectiva la garantía de fiel cumplimiento.

La decisión de declarar administrativamente el término anticipado del contrato será calificada por la Subsecretaría, previo procedimiento descrito en este punto, y será adoptada en relación con los antecedentes puestos en conocimiento por el Director del Estudio y por los descargos del consultor, si se hubieran presentado en conformidad con lo regulado en el presente punto. Dicha decisión se efectuará a través de un acto administrativo fundado en el que constará la calificación de los hechos que constituyen el incumplimiento.

En el evento de que la contratada incurra en los incumplimientos contractuales señalados en los párrafos precedentes, la Subsecretaría de Transportes, a través del Director del Estudio, comunicará al Consultor la intención de aplicación de la medida por incumplimiento dispuesta en el presente punto de las bases, otorgándole un plazo de 5 días hábiles para que ésta efectúe sus descargos. Presentados los descargos por el contratado o transcurrido el plazo de 5 días hábiles sin que ello se realice, el Director del Estudio realizará un estudio de los antecedentes presentados. Si en el examen de éstos resulta justificado el incumplimiento, el Director del Estudio archivará los descargos, junto con los demás antecedentes del caso. En caso contrario, es decir, si los antecedentes presentados por el contratado no son suficientes para justificar el incumplimiento, el Director del Estudio deberá elaborar un informe técnico definitivo, adjuntando todos los antecedentes para la elaboración del acto administrativo de aplicación de la medida.

El acto administrativo fundado que ponga término anticipado al contrato, se publicará en el Sistema de Información de Compras y Contratación Pública y se notificará personalmente al contratado, fijándose un plazo de 15 días hábiles, contados desde la fecha de recepción de la comunicación por parte de éste para que la Subsecretaría proceda a liquidar los saldos que se devenguen en favor del Fisco o abonar los gastos eventuales, siempre que éstos tengan directa relación con el estudio, lo cual se acreditará mediante la presentación de la(s) factura(s) correspondiente(s).

Aplicada la medida, procederá a favor de la persona natural o jurídica contratada los recursos de reposición, jerárquico y extraordinario de revisión, los que deberán interponerse en el plazo y resolverse en la forma y condiciones establecidas en la Ley N° 19.880.

3.7 EFECTOS DEL CONTRATO

3.7.1 Propiedad intelectual

La propiedad intelectual de los informes, y todo el material que se produzca con motivo de la ejecución de este estudio corresponderá a la Subsecretaría de Transportes.

Los datos originales, programas, archivos computacionales, diseños u otros productos generados como parte de la ejecución del servicio y/o resultados parciales del mismo, así como los informes si los hubiere, serán de propiedad exclusiva de la Subsecretaría de Transportes, quién podrá autorizar su utilización posterior, puesto que constituirán

antecedentes que podrán informar la adopción de un acto administrativo, medida o política pública.

3.7.2 Confidencialidad

El consultor contratado deberá guardar absoluta confidencialidad sobre la información, reservada o no, que ponga a su disposición la Subsecretaría de Transportes y sus programas dependientes y de toda aquella que conozca con ocasión de la ejecución de los servicios.

El consultor deberá garantizar el resguardo de la confidencialidad de la información señalada precedentemente también respecto de sus dependientes, reservándose la Subsecretaría el derecho de ejercer las acciones legales que correspondan de acuerdo a la normativa vigente, y especialmente, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 19.628, sobre Protección de la Vida Privada.

La divulgación, por cualquier medio, de la información antes referida, ya sea por parte del Prestador de Servicios y/o de sus dependientes, durante la vigencia del contrato, o después de su finalización, dará lugar a la Subsecretaría para entablar las acciones judiciales que correspondan, sin perjuicio de la responsabilidad solidaria que le atañe al consultor por los actos que hayan ejecutado sus empleados o dependientes y quienes resulten responsables.

De contravenirse la obligación señalada en este punto, se considerará éste un incumplimiento grave de la contratación y se pondrá término anticipado al contrato, conforme a lo dispuesto en el punto 3.6.9 anterior.

3.7.3 Cesibilidad del contrato

El consultor no podrá, en caso alguno, ceder o traspasar, parcial ni totalmente, a cualquier título, el contrato que suscriba con la Subsecretaría de Transportes o los derechos y obligaciones emanados de él.

Lo anterior, es sin perjuicio que los documentos justificativos de los créditos que emanen de esos contratos puedan transferirse de acuerdo a las normas del derecho común.

Cesión de Crédito contenido en una factura

En el evento de que el Consultor ceda el crédito contenido en una factura electrónica, la cesión del crédito expresado en ella se pondrá en conocimiento del obligado al pago de aquella mediante su anotación en el Registro Público Electrónico de Transferencia de Créditos, administrado por el Servicio de Impuestos Internos. Se entenderá que la transferencia ha sido puesta en conocimiento del deudor el día hábil siguiente a aquél en que ella aparezca anotada en el registro señalado, lo que se corroborará con el acuse de recibo electrónico que recibirá el deudor.

Además, el Consultor deberá comunicar a la Subsecretaría de Transportes a través del correo sfigueroa@sectra.gob.cl la cesión del crédito contenido en una factura a más tardar al día hábil siguiente al de la anotación de la cesión en el Registro Público Electrónico de Transferencia de Créditos.

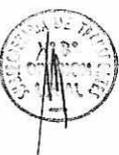
Esta Subsecretaría cumplirá con lo establecido en los contratos de factoring suscritos por el consultor, siempre que se le notifique oportunamente dicho contrato y no existan obligaciones o multas pendientes.

3.7.4 Procedimientos para resolver discrepancias

Se deja constancia que se considerará el principio de preeminencia de las bases, como marco básico de la presente licitación y del contrato resultante.

En la eventualidad que durante el curso del estudio se produjeran discrepancias en cuanto a lo previsto en los diversos documentos que rigen la realización del estudio, la controversia se resolverá de acuerdo a lo que al respecto dispongan tales antecedentes, de acuerdo al siguiente orden de prelación:

- a) Las bases administrativas, técnicas y sus modificaciones, incluidas las consultas, respuestas y aclaraciones derivadas del procedimiento estipulado en las bases administrativas;
- b) El contrato respectivo;
- c) La oferta técnica y económica.

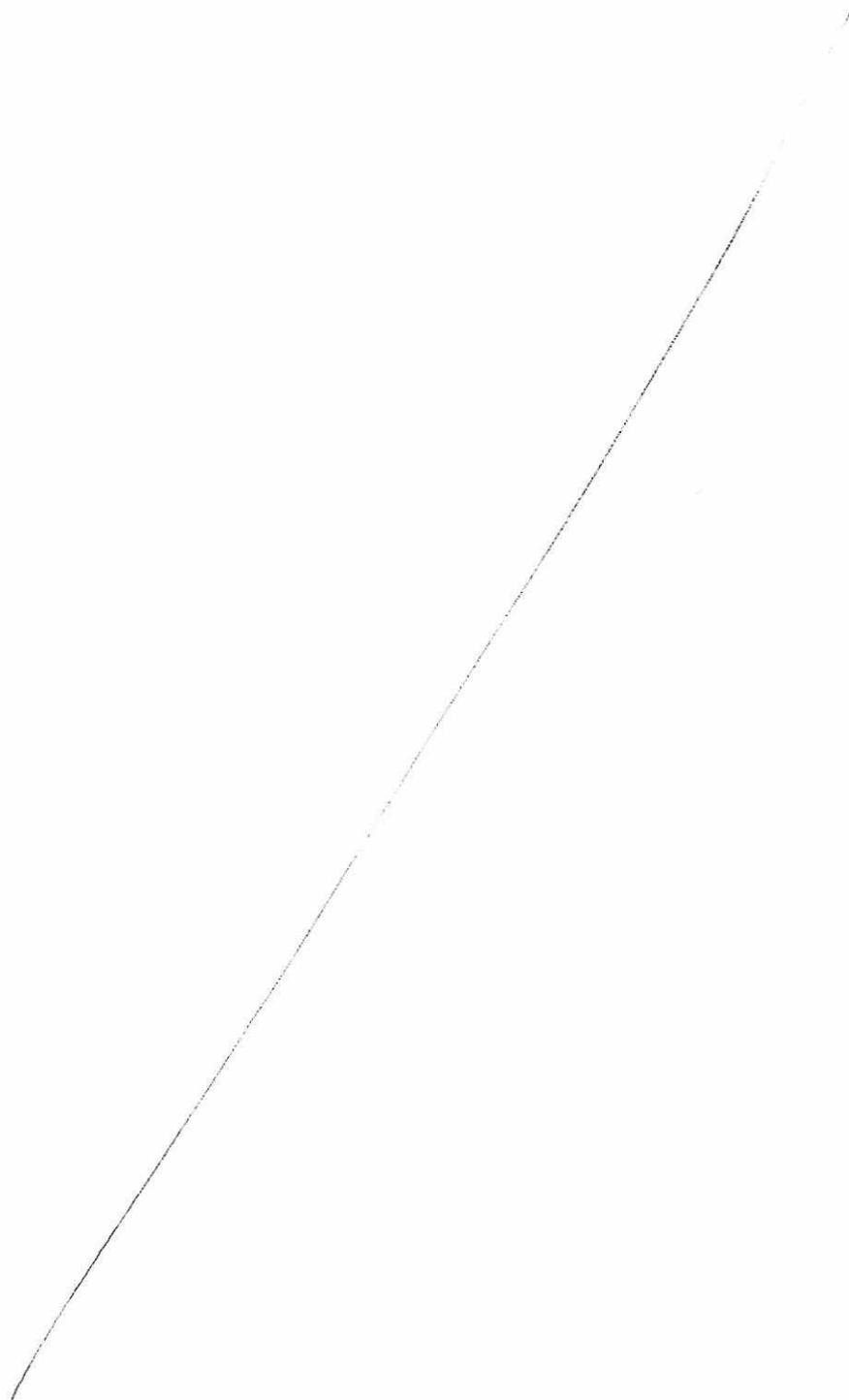


Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

Todos los documentos antes mencionados formarán un todo integrado y se complementan recíprocamente, en forma tal que se considerará parte del contrato cualquiera obligación o servicio, que aparezca en uno u otro de los documentos señalados.

Toda controversia que se suscite entre la aprobación de las bases de licitación y la adjudicación de la propuesta, ambos actos inclusive, se someterá a conocimiento del Tribunal de Contratación Pública.

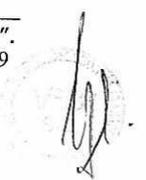
Las eventuales diferencias que existieren durante la vigencia del contrato que se suscribirá, que no puedan ser resueltas de común acuerdo por las partes, serán conocidas por los Tribunales Ordinarios de Justicia con sede en la comuna de Santiago, prorrogándose competencia para ante sus tribunales, sin perjuicio de las facultades de la Contraloría General de la República.



**ANEXOS A LAS BASES
ADMINISTRATIVAS**



46



ANEXO 1

FORMULARIO: DATOS DE INDIVIDUALIZACIÓN DEL PROVEEDOR

Razón Social o nombre del proveedor	
Nombre de Fantasía si lo tiene	
Número de RUT de la persona natural o jurídica	
Domicilio Comercial	
Número de Teléfono, fax o Correo electrónico	
Nombre y N° RUN representante legal	
Para ser evaluado en el ítem V de la tabla 1 del punto 3.7.4.1 de las bases: indicar nombre del trabajador(es) con discapacidad	SÍ _____ NO _____ Nombre: _____
Proveedor actúa de manera individual o conjunta, de conformidad a lo señalado en el punto 3.2.1.1 de las bases (marcar con X)	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> conjunta
Completar los siguientes antecedentes en caso de haber marcado la opción de proveedor que actúa de manera conjunta (Unión Temporal de Proveedores)	
Razón Social o nombre del proveedor	
Número de RUT de la persona natural o jurídica	
Nombre de Fantasía si lo tiene	
Domicilio Comercial	
Número de Teléfono, fax o Correo electrónico	
Razón Social o nombre del proveedor	
Número de RUT de la persona natural o jurídica	
Nombre de Fantasía si lo tiene	
Domicilio Comercial	
Número de Teléfono, fax o Correo electrónico	
Razón Social o nombre del proveedor, que deberá ser evaluado en el ítem II numeral 3 y en el ítem III de la tabla 1, del punto 3.4.7.1 de las bases. (debe indicar uno de los proveedores para ser evaluado en ambos criterios)	

(Firma del representante de la persona jurídica o Unión Temporal de Proveedores o firma de la persona natural)



ANEXO 2

DECLARACIÓN JURADA DE AUSENCIA DE INCOMPATIBILIDADES E INHABILIDADES

DECLARACIÓN JURADA
(Persona Jurídica)

_____, de _____ de 20__

_____, representante legal de la persona jurídica _____, propone ejecutar el servicio denominado **"Actualización plan de transporte urbano de la conurbación Machalí - Rancagua, etapa III"** de acuerdo a la orientación y normas indicadas en las Bases para la contratación del presente servicio en referencia y a las disposiciones legales vigentes.

El suscrito, en nombre de la persona jurídica que representa, declara:

- 1) Que no afectan a este oferente las incompatibilidades previstas en el Artículo 4º, inciso 6º de la Ley Nº 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.
- 2) Que no afectan a este oferente las inhabilidades del Artículo 4º, inciso 1º de la Ley Nº 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, por no haber sido condenado por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador, o no haber sido condenado por delitos concursales establecidos en el Código Penal, dentro de los dos años anteriores a la presentación de la oferta.
- 3) Que no se encuentra este oferente condenado a alguna de las penas establecidas en los artículos 8º N°2 y 10º de la Ley Nº 20.393, que establece la Responsabilidad Penal de las Personas Jurídicas en los Delitos de Lavado de Activos, Financiamiento del Terrorismo y Delitos de Cohecho.
- 4) Que este oferente no ha sido condenado por el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia en conformidad con lo dispuesto en el artículo 26, inciso segundo, letra d), del DFL Nº 1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del DL Nº 211, de 1973, que estableció normas para la defensa de la libre competencia.

Firma del Representante Legal
(Nombre de la persona jurídica)

48



Handwritten signature

DECLARACIÓN JURADA
(Persona Natural)

_____, de _____ de 20__

_____, propone ejecutar el estudio denominado **"Actualización plan de transporte urbano de la conurbación Machalí - Rancagua, etapa III"** de acuerdo a la orientación y normas indicadas en las Bases para la contratación del servicio en referencia y a las disposiciones legales vigentes.

El suscrito declara:

- 1) Que no afectan a este oferente las incompatibilidades previstas en el Artículo 4º, inciso 6º de la Ley Nº 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.
- 2) Que no afectan a este oferente la inhabilidad del Artículo 4º, inciso 1º de la Ley Nº 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, por no haber sido condenado por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por no haber sido condenado por delitos concursales establecidos en el Código Penal, dentro de los dos años anteriores a la presentación de la oferta.
- 3) Que este oferente no ha sido condenado por el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia en conformidad con lo dispuesto en el artículo 26, inciso segundo, letra d), del DFL Nº 1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del DL Nº 211, de 1973, que estableció normas para la defensa de la libre competencia.

Firma



Handwritten signature or initials.



ANEXO 3

CARTA COMPROMISO

Por la presente, el suscrito se obliga a participar en la ejecución del estudio denominado "**Actualización plan de transporte urbano de la conurbación Machalí - Rancagua, etapa III**" de acuerdo a las condiciones y requerimientos establecidos en las Bases de la Licitación y a la propuesta preparada:

Nombre persona natural o jurídica con la cual se efectúa el contrato:

Nombre profesional, técnico, experto u otro:

Cédula Nacional de Identidad:

Cargo o función que desempeñará en el estudio:

Firma

_____, _____ de 20__



Handwritten signatures and stamps at the bottom right of the page.

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE PERSONAL A HONORARIOS

DECLARACIÓN JURADA
(Persona Jurídica)

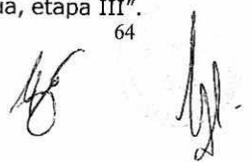
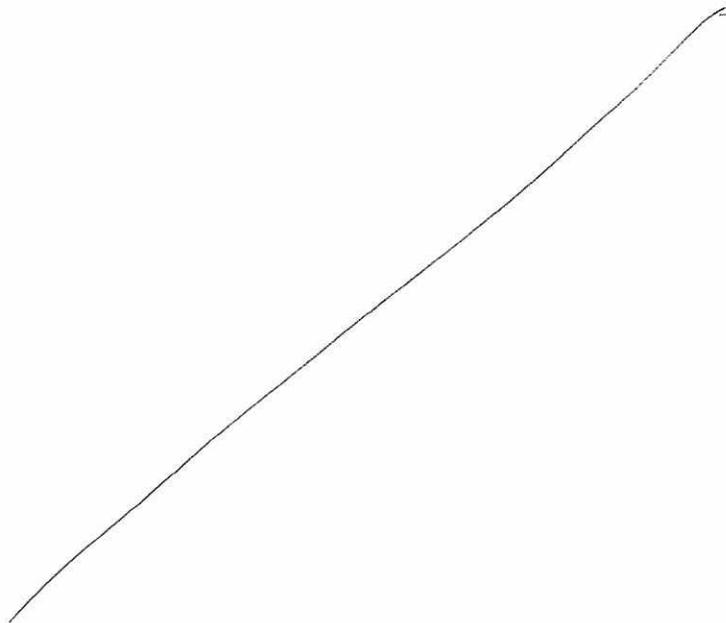
_____, de _____ de 20__

_____, representante legal de la persona jurídica _____, declara en relación a la ejecución del estudio denominado **"Actualización plan de transporte urbano de la conurbación Machalí - Rancagua, etapa III"** y de acuerdo a la orientación y normas indicadas en las Bases para la contratación del servicio en referencia y a las disposiciones legales vigentes:

Que los integrantes del equipo de trabajo individualizados a continuación, prestarán los servicios relacionados con el estudio que se licita en calidad de personal a honorarios:

- (Nombre) (Cédula Nacional de Identidad)
-

Firma del Representante Legal
(Nombre de la persona jurídica)



DECLARACIÓN JURADA SIMPLE
(Persona Natural)

_____, ____ de _____ de 20__

_____ declara en relación a la ejecución del estudio denominado **"Actualización plan de transporte urbano de la conurbación Machalí - Rancagua, etapa III"** y de acuerdo a la orientación y normas indicadas en las Bases para la contratación del presente servicio en referencia y a las disposiciones legales vigentes:

Que los integrantes del equipo de trabajo individualizados a continuación, prestarán los servicios relacionados con el estudio que se licita en calidad de personal a honorarios:

- (Nombre) (Cédula Nacional de Identidad)
-

Firma



ANEXO 5

PROPUESTA ECONÓMICA

MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA (pesos chilenos): _____

DESGLOSE:

MONTO NETO DE LA PROPUESTA : _____

MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA (I.V.A. INCLUIDO O EXENTO DE IVA, según correspondiere): _____

Son: _____
(en palabras)

EL VALOR A PUBLICAR EN EL FORMULARIO ELECTRÓNICO DEL PORTAL WWW.MERCADOPUBLICO.CL COMO OFERTA ECONÓMICA, SERÁ EL MONTO NETO DE PROPUESTA (SIN I.V.A.).

En caso de discrepancia entre lo indicado en este anexo y la información ingresada en el portal, prevalecerá este anexo, según lo dispone el punto 3.2.6.2 de las bases administrativas. Los valores deben incluir todos los gastos en que debe incurrir el consultor para la prestación del servicio y no estará afecto a reajuste alguno.

(Firma del representante de la persona jurídica o firma de la persona natural)

ANEXO 6

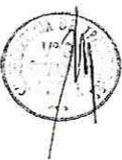
PROGRAMA DE PAGOS (1)

Informe	Duración del Informe (2) (días corridos)	Porcentaje (%)	Monto (pesos)
Anticipo			
Informe de Avance 1		30%	
Informe de Avance 2		30%	
Informe de Avance 3		30%	
Informe Final		10%	
Total	300	100%	

(1) Este formulario debe ser completado en conformidad con las reglas y especificaciones contempladas en el punto 3.2.6.2 y a lo señalado en el punto 2.6 de las bases.

(2) No incluyen los plazos de revisión del Director de Estudio ni los tiempos de subsanación de las correcciones por éste formuladas.

(Firma del representante de la persona jurídica o firma de la persona natural)



ANEXO 7

FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES

1. Programas computacionales de edición de los informes

Salvo expresa indicación en contrario, para los informes y presentaciones gráficas relacionadas con el estudio, se utilizará el paquete computacional MS Office.

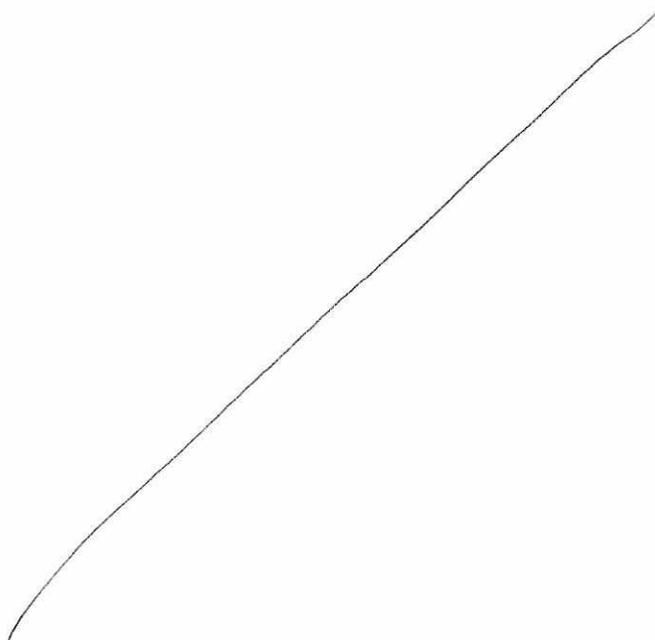
2. Del formato:

- a) El formato del papel será tamaño carta (216x279 mm).
- b) El formato de los archivadores deberá ser carta, de tapas rígidas y plastificadas.
- c) El color de los archivadores deberá ser blanco para el informe final e informes de avance, con PVC cristal abierto en tapa y lomo.
- d) La contratapa del archivador deberá tener un medio bolsillo horizontal.
- e) La portada del archivador llevará inserta una hoja con formato normalizado, de acuerdo al modelo que se incluye más adelante. La página sobre la cual está diseñada la carátula está configurada a tamaño tabloide (11x17 pulgadas), de manera de ajustarla al tamaño del archivador. La contraportada y el lomo serán análogos a la portada.
- f) El lomo de los archivadores llevará inserta una franja de papel impresa. El formato a utilizar dependerá del ancho del lomo.

3. Versión digital del informe final

Adicionalmente a la versión en papel, el consultor deberá entregar otras dos versiones que se indican a continuación:

- a) Versión en MS Office del informe final, informe ejecutivo y exposición gráfica, en formato digital.
- b) Versión en formato PDF del informe final, informe ejecutivo y exposición gráfica (cada uno en un único archivo).
- c) Interior diagramado con textos totalmente editables en Indesign 5.0 en adelante. Al enviar el archivo debe empaquetarse automáticamente cerciorándose que se empaquetaron tipografías y vínculos.
- d) Las tablas deben estar editables en el mismo archivo Indesign.
- e) Iconos o figuras vectoriales en archivo Illustrator versión 5.0 en adelante.
- f) Si el informe tiene fotografías, estas deben venir como archivo jpeg o tiff, a buena resolución y definición en los detalles (ejemplo 300dpi).
- g) Portadas confeccionadas en Illustrator, photoshop o indesign, considerando las medidas de alto y ancho de portada más contra portada y lomo, todo en un mismo pliego o página. Los textos de la portada deben estar editables, no como imagen ni trazados, por lo tanto, se debe enviar la tipografía.



4. Ejemplo de Portada

República de Chile
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
SECTRA

“NOMBRE DEL ESTUDIO”.



Informe Final



Logo de
Consultor

Santiago, 2019

SECTRA
www.sectra.gob.cl



Handwritten signatures and a circular stamp at the bottom right of the page.

ANEXO 8

PRESENTACIÓN ELECTRÓNICA DE LA OFERTA TÉCNICA

1. Cada capítulo de la oferta técnica debe constar en un archivo independiente.
2. La denominación para cada uno de estos archivos deberá ser la siguiente:

METOD + (4 caracteres para identificar al oferente) + Extensión del archivo.
NIVDET + (4 caracteres para identificar al oferente) + Extensión del archivo.
PLANTRAB + (4 caracteres para identificar al oferente) + Extensión del archivo.
COMPYORG + (4 caracteres para identificar al oferente) + Extensión del archivo.
CEQ+ (4 caracteres para identificar al oferente) + Extensión del archivo.
PLANEQUI + (4 caracteres para identificar al oferente) + Extensión del archivo.
CO+ (4 caracteres para identificar al oferente) + Extensión del archivo.
EEI + (4 caracteres para identificar al oferente) + Extensión del archivo.

ANEXO 9

PRESENTACIÓN ELECTRÓNICA DE LA OFERTA ECONÓMICA

1. Cada formulario de la oferta económica debe constar en un archivo independiente.
2. La denominación para cada uno de estos archivos deberá ser la siguiente:
A5 + (4 caracteres para identificar al oferente) + Extensión del archivo.
A6 + (4 caracteres para identificar al oferente) + Extensión del archivo.



ANEXO 10

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE PERSONA JURÍDICA

En Santiago de Chile, a ____ de _____ de 20____, don/doña
representante legal de _____ cédula de identidad N° _____
viene en declarar bajo juramento que: RUT: _____,

La entidad que representa tiene los siguientes socios y accionistas principales:

Nº	Nombre completo o razón social	RUT
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Firma

Se entenderá por "socios o accionistas principales" a las personas naturales o jurídicas que tengan una participación del 10% o más en los derechos de la entidad y, en caso de tener un porcentaje inferior, a aquellos socios o accionistas que, por sí o en acuerdo con otros, tengan el control en su administración, esto es, puedan nombrar al administrador de la entidad o a la mayoría del Directorio, en su caso.



ANEXO 11

CURRÍCULUM DEL OFERENTE

_____, de _____ de 20__

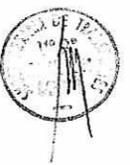
El oferente _____ ha realizado los siguientes estudios o proyectos finalizados y que se relacionan con el estudio objeto de la presente licitación:

Nombre del estudio o proyecto*	Entidad Contratante	Similitud con el estudio objeto de la presente licitación	Periodo ejecución del estudio o proyecto (años)

(*) La información que se declara en este Anexo podrá ser verificada por la Comisión Evaluadora, lo que de ocurrir se registrará en el Acta de Evaluación.

Firma del representante legal de la persona jurídica o firma de la persona natural

(Handwritten signature)



ANEXO 12

CURRÍCULUM DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE TRABAJO

Nombre:

Cédula Nacional de Identidad N°:

Lugar de residencia:

Profesión y grados académicos (indicar entidad de educación superior que otorgó cada uno de ellos):

Nómina de trabajos realizados:

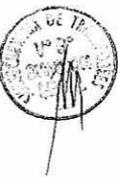
	Nombre del estudio, proyecto o trabajo	Entidad contratante del estudio, proyecto o trabajo	Periodo ejecución del estudio, proyecto o trabajo (año de inicio y término)	Descripción breve del estudio, proyecto o trabajo	Cargo del profesional, técnico o experto	Tareas realizadas por el profesional, técnico o experto
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Indicación de otros elementos relevantes como publicaciones, premios obtenidos, cursos dictados, etc.

Los años de experiencia serán evaluados, tomando como información la nómina de trabajos realizados en función de los años reportados en la tabla precedente.

* La información que se declara en este Anexo podrá ser verificada por la Comisión Evaluadora, lo que de ocurrir se registrará en el Acta de Evaluación.

Firma del integrante del equipo



ANEXO 13

EQUIPO DE TRABAJO PARA EVALUACIÓN DEL ÍTEM II N°1

Para la evaluación del Ítem II N° 1 de los criterios de evaluación del estudio denominado **"Actualización plan de transporte urbano de la conurbación Machalí - Rancagua, etapa III"** el oferente presenta los siguientes profesionales, técnicos o expertos que cubren las áreas señaladas en el punto 2.5 de las bases, es suficiente indicar un profesional, técnico o experto por cada área (si se presentara más de un profesional, técnico o experto por área se evaluará al que de acuerdo a lo analizado por la Comisión Evaluadora cuente con mayor conocimiento o experiencia):

Área del punto 2.5 de las bases de licitación	Integrante (s) con experiencia	Estudios o funciones similares (según definición de glosario de la tabla del punto 3.4.7.1 de las bases de licitación, debe ser coherente con Currículum del integrante del equipo de trabajo)
Modelación estratégica y evaluación social de proyectos de transporte.	Nombre integrante del	
Análisis de transporte público	Nombre integrante del	
Análisis jurídico asociado a la operación del transporte público.	Nombre integrante del	
Diseño de proyectos viales urbanos	Nombre integrante del	
Urbanista	Nombre integrante del	
Georreferenciación y análisis de datos	Nombre integrante del	

Nota: No podrá presentarse en más de dos áreas a un mismo profesional, técnico o experto.

Firma del representante legal de la persona jurídica o firma de la persona natural



3° DESÍGNANSE como integrantes de la Comisión Evaluadora de las propuestas presentadas en el proceso de Licitación Pública para el estudio **"ACTUALIZACIÓN PLAN DE TRANSPORTE URBANO CONURBACIÓN MACHALÍ - RANCAGUA, ETAPA III"** a las personas que a continuación se individualizan:

- **Esteban Pérez Silva**, RUN 16.010.311-6, profesional a contrata, del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, asimilado al grado 9° de la E.U.S., de la Subsecretaría de Transportes.
- **Gemita Muñoz Cáceres**, RUN 14.121.906-5, profesional a contrata, del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, asimilada al grado 7° de la E.U.S., de la Subsecretaría de Transportes.
- **Ximena Lizama Santorcuato**, RUN 12.029.003-7, profesional a contrata, del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, asimilada al grado 4° de la E.U.S., de la Subsecretaría de Transportes.

En caso de ausencia o impedimento de alguno de los funcionarios públicos que integran la Comisión que por este acto se designan, éste será reemplazado por don **Valeria Tapia Fuentes**, RUN N° 15.481.392-6, profesional a contrata, del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, asimilada al grado 11° de la E.U.S., de la Subsecretaría de Transportes. En caso de ausencia o impedimento de la profesional designada precedentemente, ésta será reemplazada por don **José Villarroel Otondo**, RUN N° 10.858.273-1, profesional a contrata, del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, asimilado al grado 4° de la E.U.S., de la Subsecretaría de Transportes.

4° DESÍGNASE como Director del Estudio **"ACTUALIZACIÓN PLAN DE TRANSPORTE URBANO DE LA CONURBACIÓN MACHALÍ - RANCAGUA, ETAPA III"**, a don **Adolfo Vargas Quezada**, RUN 15.314.736-1, profesional a contrata del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, asimilado al grado 6 de la E.U.S., de la Subsecretaría de Transportes. En caso de ausencia o impedimento del profesional designado precedentemente, éste será reemplazado por doña **Alicia Santana Saez**, RUN 9.326.904-7, profesional a honorarios del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, de la Subsecretaría de Transportes, con calidad de agente público y cuyo convenio contempla la tarea de integrar contrapartes técnicas.

5° PUBLÍQUESE el presente acto administrativo en el Sistema de Información de Compras y Contratación Pública www.mercadopublico.cl.

ANÓTESE Y ARCHÍVESE


MÓNICA VIOLETA WITYK PELUCHONNEAU
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTES (S)



XBM/AAR/BAAT/ASC/ACW/GLB/SFP/ORM

Distribución:

- Gabinete Sr. Subsecretario
- División de Administración y Finanzas
- Área Administración y Finanzas, SECTRA
- Oficina de Partes
- Archivo