

AUTORIZA LLAMADO A LICITACIÓN PÚBLICA, APRUEBA BASES TÉCNICAS, ADMINISTRATIVAS Y ANEXOS DE LICITACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN DEL ESTUDIO “ANÁLISIS PRÁCTICO DE LA SECUENCIA DE USO DE LOS MODELOS AMBIENTALES DE TRANSPORTE URBANO” Y DESIGNA COMISIÓN EVALUADORA Y DIRECTOR DE ESTUDIO.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 204/

SANTIAGO, 10 de julio, 2020

VISTO: Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653 de 2000, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en los Decretos con Fuerza de Ley N° 279 y N° 343, de 1960 y 1953, respectivamente, ambos del Ministerio de Hacienda, relativos a la organización y atribuciones de la Subsecretaría de Transportes; en el Decreto Ley N° 557, de 1974, del Ministerio del Interior, que creó el Ministerio de Transportes; en el Decreto Supremo N° 32, de 2008, que delegó facultades en el Subsecretario de Transportes y en el Decreto Supremo N° 34, de 2018, que nombró Subsecretario de Transportes a don José Luis Domínguez Covarrubias, ambos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; en la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios; en el Decreto Supremo N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda; en la Ley N° 21.192, de Presupuestos del Sector Público, correspondiente al año 2020; en las Resoluciones N° 7 y N° 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 en la demás normativa aplicable.

CONSIDERANDO:

1° 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.

2° 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.

3° 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.

4° 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 **“ANÁLISIS PRÁCTICO DE LA SECUENCIA DE USO DE LOS MODELOS**

AMBIENTALES DE TRANSPORTE URBANO", que tiene por objeto analizar el comportamiento de los modelos ambientales, a través de una aplicación secuencial en determinados proyectos de transporte.

5° 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 al Director de Estudio.

RESUELVO:

1° LLÁMESE a licitación pública para la realización del estudio **"Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano"**, a través de los sistemas electrónicos o digitales establecidos por la Dirección de Compras y Contratación Pública.

2° APRUÉBANSE las bases técnicas, administrativas y los anexos de la licitación pública para la contratación del estudio **"Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano"**, cuyo texto se transcribe íntegramente a continuación:

BASES LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DEL ESTUDIO

" ANÁLISIS PRÁCTICO DE LA SECUENCIA DE USO DE LOS MODELOS AMBIENTALES DE TRANSPORTE URBANO"

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

1.2 NOMBRE DEL ESTUDIO

"Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano".

1.3 ETAPAS DE LICITACIÓN

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

Personales propiamente tales.

1.6 PONDERACION PARA LA EVALUACION FINAL

Los ponderadores de 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: 400 días corridos.¹

Plazo de Ejecución del Estudio: 140 días corridos².

1.8 MONTO MÁXIMO DE LA OFERTA

\$ 35.000.000.- (treinta y cinco millones de pesos)

Debe entenderse que el monto 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** después de la fecha de publicación del llamado.

Fecha de entrega de respuestas: **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.

Fecha y hora de cierre de recepción electrónica de ofertas: **vigésimo 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: **vigésimo 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 éste 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.

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

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

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 efectuare 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 la oferta.

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

Dos (2) Informes de Avance.

1.12 NÚMERO DE COPIAS DE INFORMES

Informes de Avance: hasta 1 copia impresa y hasta 3 copias en medios magnéticos.

Informe Final: hasta 3 copias impresas y hasta 5 copias en medios magnéticos.

CAPÍTULO 2: BASES TÉCNICAS

2.1 INTRODUCCIÓN

El Programa de Vialidad y Transporte Urbano: Sectra, junto con otros organismos del Estado, han realizado importantes esfuerzos en los últimos años destinados a mejorar la integración del análisis ambiental dentro de los procesos de planificación de transporte, en particular en los sistemas de transporte urbano. En este contexto fueron desarrolladas las distintas herramientas de análisis ambiental y de evaluación, las que permiten ampliar el análisis de planes y proyectos de transporte, incorporando la perspectiva ambiental.

En el año 2001 y en el contexto del estudio "*Análisis de Evaluaciones y Reevaluaciones Ex-Post, Etapa IV*", se desarrolló la metodología para la estimación de emisiones atmosféricas generadas por vehículos, conocida como MODEM. En el estudio "*Actualización de las Plataformas Computacionales de los Modelos Ambientales y de Evaluación*" del año 2020, se realizó la última actualización de su herramienta computacional, a la versión 6.0.

Así mismo, en el año 2002, se inició el desarrollo de la metodología para la incorporación de los beneficios ambientales, en términos monetarios, de los proyectos de transporte. Esta metodología fue implementada en un modelo computacional denominado MODEC, en el estudio "*Análisis Económico Ambiental de Planes de Desarrollo del STU*". La aplicación computacional de MODEC fue recientemente actualizada a su versión 4 en el mismo estudio de actualización de MODEM, finalizado el año 2020.

Finalmente, en el año 2013 y en el marco del estudio denominado "*Implementación del Modelo Cálculo de Emisiones Vehiculares (MODEM) en Ciudades con Planes de Transporte y Planes de Gestión de Tránsito*", se desarrolló la metodología y la herramienta computacional que permite la estimación de emisiones atmosféricas de proyectos de transporte, denominada EMISAT, la que, al igual que las dos herramientas anteriores, fue actualizada en el año 2020.

Considerando además que, hoy en día, la política ambiental impulsa el desarrollo sustentable del país, resulta necesario incorporar la variable ambiental al trabajo cotidiano de la planificación del transporte, para lo cual es necesario un constante uso y actualización de las metodologías y herramientas de gestión ambiental que sirvan de apoyo al proceso de toma de decisiones.

Sin embargo, en la aplicación secuencial de estas metodologías, no han sido analizados la coherencia y los pesos relativos de los resultados obtenidos, utilizando como base el mismo proyecto de transporte.

Por este motivo, el presente estudio busca la creación de un ejercicio práctico que permita analizar la facilidad en el uso de las aplicaciones, así como la generación de los datos necesarios para la elaboración de los distintos estudios de análisis ambiental, al mismo tiempo que se evalúe la utilidad de la información generada en estas herramientas, para la evaluación y definición de planes y proyectos de transporte. El propósito es determinar cuáles de los análisis elaborados por estos modelos ambientales son claves para la elaboración de proyectos y planes de transporte más sustentables y en línea con los distintos tratados y compromisos ambientales que el país ha suscrito a nivel internacional.

Finalmente, se generará una guía práctica para la aplicación de estas metodologías, que servirá de apoyo a los distintos usuarios, tanto principiantes como avanzados, en la evaluación ambiental de planes y proyectos de transporte.

2.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo principal del presente Estudio será **analizar el comportamiento de los modelos ambientales, a través de una aplicación secuencial en determinados proyectos de transporte**. Ello, con el propósito de relevar el aporte que los modelos ambientales pueden proporcionar como variable adicional en la definición y evaluación de proyectos y planes de transporte y cómo estos pueden impactar en las decisiones de inversión, orientándolas a la ejecución de proyectos más sustentables y en línea con los tratados y compromisos ambientales que el país ha suscrito. Con estos análisis se generará una guía práctica de aplicación de las metodologías, como apoyo a los distintos usuarios en la evaluación ambiental de planes y proyectos de transporte.

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

- a. **Aplicar los modelos ambientales MODEM – MODEC en un grupo de proyectos de transporte**, para posteriormente analizar los resultados obtenidos en función del aporte que la incorporación de variables ambientales pueda entregar a la evaluación y selección de planes y proyectos de transporte, así como, en función de los beneficios ambientales que los distintos proyectos, de forma independiente, pueden generar.
- b. **Aplicar el modelo ambiental EMISAT en un grupo de proyectos de transporte**, para posteriormente analizar los resultados obtenidos en función del aporte que la incorporación de variables ambientales pueda entregar a la evaluación y selección de planes y proyectos de transporte, así como, en función de los beneficios ambientales que los distintos proyectos, de forma independiente, pueden generar.
- c. **Generar un análisis comparativo entre los resultados obtenidos con la versión 5.2 y 6.0 de MODEM**, con el que se analizará el impacto en resultados y tiempos de cálculo asociados a la actualización de la herramienta computacional.

- d. **Crear un ejercicio práctico de aplicación de los modelos ambientales**, que permita acercar y orientar al uso de estas herramientas de análisis a todo tipo de usuarios.

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.

La bibliografía relevante para el desarrollo del presente Estudio, se relaciona con las metodologías contenidas en los modelos ambientales de emisiones vehiculares MODEM y EMISAT, y de valoración MODEC. Además, incluye los manuales de usuarios que permitirían la aplicación de las herramientas anteriormente señaladas.

Este conjunto de antecedentes son esenciales para la aplicación y análisis de la secuencia de uso de los modelos ambientales de transporte.

A continuación, se indican los principales estudios que deberán ser, como mínimo, revisados por el Consultor:

Referencia [1] *"Actualización de las Plataformas Computacionales de los Modelos Ambientales y de Evaluación"*. SECTRA, año 2020. Este estudio tuvo como objetivo principal la actualización de las plataformas computacionales de los modelos de cálculo de emisiones vehiculares MODEM, EMISAT y del modelo económico-ambiental, MODEC.

Referencia [2] *"Manual de Usuario del Modelo de Cálculo de Emisiones Vehiculares MODEM v6.0"*. SECTRA, año 2020.

Referencia [3] *"Manual de Usuario del Modelo de Evaluación Económica de Emisiones Vehiculares MODEC v3.0"*. SECTRA, año 2020.

Referencia [4] *"Manual de Usuario del Modelo de Cálculo de Emisiones a partir de SATURN, EMISAT v2.0"*. SECTRA, año 2020.

Referencia [5] *"Implementación del Modelo Cálculo de Emisiones Vehiculares (MODEM) en Ciudades con Planes de Transporte y Planes de Gestión de Tránsito"*, año 2012, SECTRA. El objetivo principal del Estudio fue extender el análisis ambiental de planes y proyectos de transporte a diferentes ciudades del país, basado en la metodología del modelo de cálculo de emisiones vehiculares MODEM. Adicionalmente, se desarrolló una primera versión de los modelos de emisiones aplicables a los modelos de transporte SATURN y TRANSYT.

Referencia [6] *"Manual de Usuario del Modelo de Cálculo de Emisiones Vehiculares MODEM v5.1"*. SECTRA, año 2013.

Referencia [7] *"Actualización Metodológica MODEM – MODEC para el Gran Santiago"*, MIDEPLAN-SECTRA, año 2010. El objetivo principal de este estudio fue la actualización metodológica de los modelos MODEM y MODEC.

Referencia [8] *"Análisis Metodológico para la Aplicación del Modelo MODEC en Regiones, Etapa II"*, año 2013, SECTRA. El objetivo del Estudio fue extender el análisis ambiental de planes y proyectos de transporte a diferentes ciudades del país, mediante la actualización de la metodología de evaluación económica ambiental de emisión/concentración de transporte del modelo MODEC.

2.3.2 Descripción metodológica general del modelo MODEM

El modelo MODEM es propiedad del Estado de Chile y su última actualización metodológica fue realizada en el estudio de la Referencia [7] citada en el punto 2.3.1 de las presentes bases. Su función principal es estimar las emisiones contaminantes asociadas al transporte urbano, en grandes ciudades y en ciudades de tamaño medio, que se emiten por el tubo de escape, emisiones por partidas en frío, emisiones evaporativas, emisiones por desgastes de neumáticos y frenos, y finalmente, las emisiones de polvo resuspendidos generados por la circulación de los vehículos en la vialidad. Además, el modelo estima los consumos de combustibles para las distintas categorías vehiculares y los gases de efecto invernadero (GEI).

El modelo MODEM permite realizar las estimaciones de emisiones a partir de las simulaciones de un modelo estratégico de transporte como ESTRAUS, VIVALDI u otro, junto con la utilización de factores de emisión desagregados por categoría vehicular, por tecnología y por tipo de contaminante. Los contaminantes considerados por el modelo son: material particulado respirable (PM₁₀ y PM_{2.5}), carbono negro (BC), monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HCT), óxidos de nitrógeno (NO_x), óxido nitroso (N₂O), óxido de azufre (SO_x), metano (CH₄), amoníaco (NH₃), dióxido de carbono (CO₂) y consumo de combustibles (CC).

La caracterización de los flujos vehiculares por zonas³ de la ciudad analizada es fundamental para el cálculo de emisiones; los perfiles de flujos horario normalizado⁴ y la composición, son recogidos en los parámetros zonales, constituyendo los aspectos locales y únicos de cada una de las ciudades estudiadas. Estos parámetros zonales son ingresados al sistema MODEM a través de los archivos: *composición vehicular*, *composición tecnológica* y *perfil de flujos horarios normalizados*. Estos serán el foco principal de desarrollo del presente Estudio.

Sin embargo, estos no son los únicos parámetros que requiere el modelo, existen otros parámetros que no se relacionan a las zonas, tales como: *meteorología*, *niveles de presión de vapor de los combustibles*, *contenido finos silt*, *parque vehicular*, *distribución porcentual de viajes*, *matriz horaria* y *otros criterios basados en las Encuestas Origen-Destino*.

La metodología de cálculo del modelo MODEM v6.0 considera 5 tipos de descargas de emisiones, como se ha mencionado anteriormente: las emisiones derivadas del motor cuando este se encuentra en condiciones de operación estables (*hot emissions*), provenientes del motor cuando este se encuentra frío (*cold start emissions*), aquellas denominadas evaporativas (*evaporation emissions*), las emisiones por desgastes de componentes (frenos y neumáticos) y las emisiones por polvo resuspendido correspondiente al levantamiento de polvo por la circulación vehicular en calles pavimentadas. Las emisiones totales generadas por las fuentes móviles corresponden a la suma de estos cinco tipos de emisiones, como lo muestra la siguiente ecuación:

$$E_{total} = E_{caliente} + E_{partidas\ en\ frío} + E_{evaporativas} + E_{desgastes} + E_{polvo\ resuspendidos}$$

donde:

E_{total}:	Emisiones totales del contaminante considerado [gramos]
E_{caliente}: [gramos]	Emisiones en caliente, fase estabilizada del motor
E_{partidas en frío}:	Emisiones por partidas en frío [gramos]
E_{evaporativas}:	Emisiones por evaporación [gramos]
E_{desgastes}:	Emisiones por desgaste de frenos y neumáticos [gramos]

³ Corresponde a las zonas geográficas que maneja el modelo, en adelante zonas MODEM, que tienen por propósito diferenciar las características de los flujos vehiculares, respecto a sus niveles horarios de flujos como también por tipos de vehículos dentro de una ciudad. A modo de ejemplo, el Gran Santiago está compuesta por 10 zonas MODEM.

⁴ Normalizados respecto a la medición reportada en hora punta, entre 7:30 y 8:30 horas.

Epolvo resuspendido: Emisiones de polvo resuspendido [gramos]

Las emisiones del transporte son obtenidas según dos metodologías de cálculo implementadas en el modelo MODEM, una correspondiente a la metodología tipo arco utilizada para estimar las emisiones generadas en la red vial propiamente tal, y la metodología tipo zonas, asociada a algunas emisiones evaporativas y las emisiones por partida en frío de los vehículos.

Todos los detalles de la metodología de cálculo de emisiones se encuentran contenidos en el estudio de la Referencia [7].

2.3.3 Programa computacional MODEM v6.0

MODEM es un modelo computacional programado en el lenguaje C# 6.0 y la plataforma .NET, mediante la suite de desarrollo Microsoft Visual Studio 2017 para Microsoft Windows y cuenta con el sistema de gestión de bases de datos relacionales SQLite. La herramienta computacional fue recientemente actualizada en el desarrollo del estudio de la Referencia [1] citada en el punto 2.3.1 de las presentes bases, incorporando mejoras y nuevas capacidades para la estimación de emisiones de contaminantes, además de nuevos factores de emisión, constituyendo la versión computacional 6.0 del modelo MODEM.

Además, las nuevas operaciones geográficas y de representación gráfica programadas en el modelo, utilizan como complemento el software MapWindows Gis ActiveX, que permite trabajar con archivos shapefiles. Este último, es un sistema de información geográfica (SIG) de código abierto, distribuido bajo Mozilla Public License (MPL).

El modelo MODEM v6.0 tiene la capacidad de generar reportes de emisiones específicas para otros sistemas, tales como: el modelo económico de cambio de emisión/concentración vehicular MODEC v4.0 del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: Sectra y para el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC⁵, sistema administrado por el Ministerio del Medio Ambiente.

Las características mínimas de la plataforma computacional para el buen desempeño del programa MODEM son las siguientes:

- Sistema operativo Windows 7 Service Pack 1
- Procesador a 2 GHz (64 bits)
- 4 GB de RAM
- 5 GB de espacio disponible en el disco duro para la instalación

El programa computacional ejecutable MODEM versión 6.0 será entregado por el Director del Estudio al Consultor que se contrate para la realización del presente Estudio, una vez iniciado el desarrollo del mismo solo para los efectos de desarrollar las tareas propias del Estudio.

También se entregará toda la documentación técnica existente del programa, la cual incluye los archivos de instalación y su correspondiente manual de usuario, contenido en la Referencia [2] del punto 2.3.1 de estas bases técnicas.

2.3.4 Descripción metodológica general del modelo económico - ambiental MODEC

El modelo MODEC es propiedad del Estado de Chile, y fue originalmente desarrollado en el marco del estudio "Análisis Metodológico de la Evaluación Ambiental de Planes de Transporte Urbano, II Etapa", año 2003, SECTRA, y

⁵ El Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, es una base de datos accesible al público a cargo del Ministerio del Medio Ambiente, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. <https://retc.mma.gob.cl/>

actualizado para el Gran Santiago en el estudio de la Referencia [7]. Su función principal es estimar los impactos de los cambios de emisión/concentración de los contaminantes sobre la salud de la población expuesta y luego valorar económicamente dichos impactos.

MODEC es una herramienta de gestión ambiental desarrollada para ser usada en la planificación del transporte urbano. Recibe como datos de entrada las estimaciones de emisiones de fuentes móviles, tanto para la situación base como para la situación con proyecto de transporte. Luego, MODEC compara las situaciones base y con proyecto, estimando los cambios en la concentración física de los contaminantes que se atribuyen a las emisiones del proyecto de transporte que se analiza. A continuación, MODEC calcula los impactos de los cambios de concentración sobre la salud de la población expuesta, finalmente, los valora de manera económica a través de los conceptos de costos médicos y productividad perdida asociados a los impactos.

El modelo MODEC estima cambios de concentración de material particulado (MP_{10} y $MP_{2.5}$) y ozono (O_3), a partir del comportamiento de la dispersión, para cada uno de los contaminantes señalados, los cuales son específicos para cada ciudad analizada. Los cambios de concentración de los contaminantes se obtienen mediante las matrices fuente receptor, las cuales establecen la relación entre las emisiones y los cambios en las concentraciones de contaminantes en la atmósfera.

El modelo MODEC ha incorporado simulaciones de la dispersión de contaminantes para el Gran Santiago, Gran Valparaíso, Gran Concepción, Temuco-Padre Las Casas, Antofagasta Calama, Rancagua – Machalí, Talca y Valdivia, como parte de las mejoras incorporadas en los estudios de las Referencias [7] y [8], incorporando en este último, análisis para evaluaciones de pérdida de productividad agrícola.

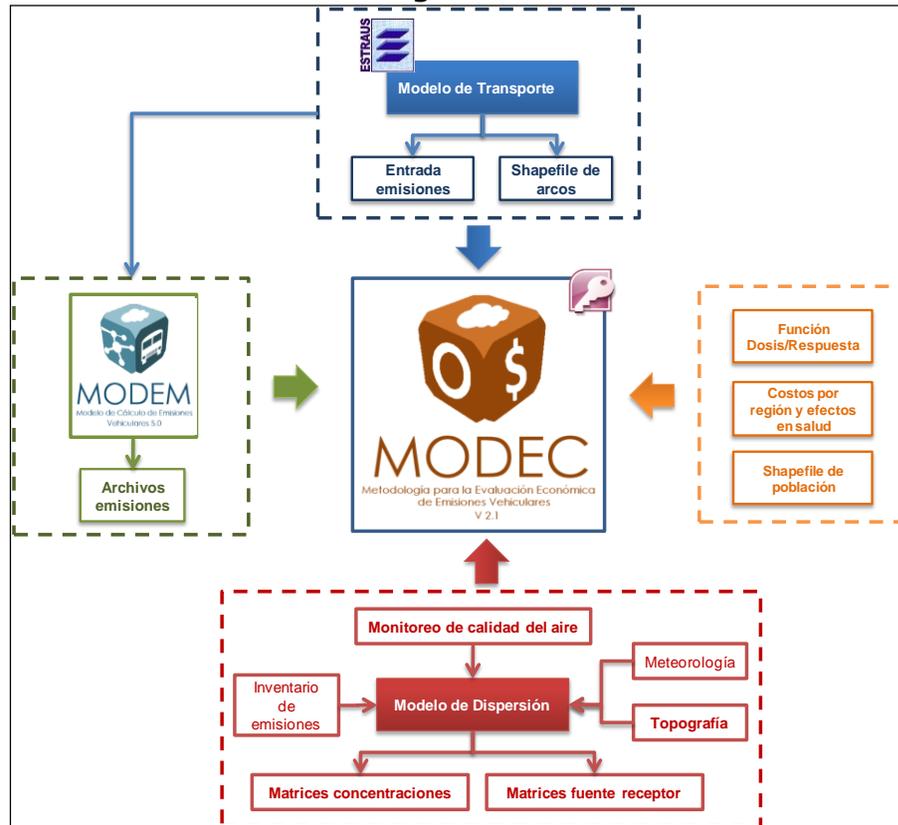
MODEC estima los efectos sobre la salud asociados a las concentraciones de material particulado y ozono, utilizando para ello funciones de dosis-respuestas. Estas funciones determinan la variación del número de casos esperados en la población expuesta, para cada patología considerada⁶, frente a cambios de concentración de los contaminantes.

Finalmente, MODEC valora económicamente los impactos ambientales de los proyectos de transporte, a partir de los costos unitarios sociales de tratamientos médicos en Chile, para cada una de las patologías consideradas y por pérdida de productividad (día no trabajado).

Cabe destacar que las aplicaciones prácticas del modelo MODEC requieren seguir la secuencia metodológica (ver Figura N°1) que incluye las siguientes etapas:

⁶ Las patologías consideradas por el modelo son: Mortalidad, Enfermedades pulmonares crónicas, Neumonía, Arritmias cardíacas, Asma admisión hospitalaria y Bronquitis.

Figura N°1
Secuencia metodológica del análisis ambiental



Fuente: Actualización Metodológica MODEM-MODEC para el Gran Santiago”, año 2010, SECTRA.

2.3.5 Programa computacional MODEC v4.0

La interfaz computacional del modelo económico-ambiental MODEC fue recientemente actualizada en el estudio de la Referencia [1]. Esta fue programada en lenguaje C# 6.0, mediante la suite de desarrollo Microsoft Visual Studio 2017 para Microsoft Windows. Además, se utilizan las bibliotecas de tiempo de ejecución Microsoft .NET, el sistema de gestión de base de datos embebido SQLite y el manejo de información en formato shapefile mediante el uso de librerías liberadas del programa comercial MapWinGis⁷.

MODEC permite realizar evaluaciones económicas de escenarios de emisiones vehiculares, mediante la estimación de impactos en salud de la población, así como de pérdida en la productividad agrícola, expresándolos en costos monetarios.

MODEC estima la variación de emisiones entre dos escenarios de emisiones de fuentes móviles y posteriormente estima la variación en la concentración de contaminantes que implica este delta de emisiones. Esto es posible ya que MODEC trabaja con una grilla sobre el área de estudio, estimando el impacto que producen las emisiones de cada celda de la grilla, sobre todas las celadas de la grilla, en términos de concentración de contaminantes.

Las características mínimas de la plataforma computacional para el buen desempeño del programa MODEC son las siguientes:

- Sistema operativo Windows 7 Service Pack 1
- Procesador a 2 GHz o más rápido (64 bits)
- 4 GB de RAM o más
- 5 GB de espacio disponible en el disco duro para la instalación

El programa computacional ejecutable MODEC versión 4.0 será entregado por el Director del Estudio al Consultor que se contrate para la realización del

⁷ <http://www.mapwindow.org/>

presente Estudio, una vez iniciado el desarrollo del mismo solo para los efectos de desarrollar las tareas propias del Estudio.

También se entregará toda la documentación técnica existente del programa, la cual incluye los archivos de instalación y su correspondiente manual de usuario, contenido en la Referencia [3] del punto 2.3.1 de estas bases técnicas.

2.3.6 Descripción metodológica general del modelo EMISAT

EMISAT es el modelo de estimaciones de emisiones a partir de corridas SATURN⁸, desarrollado en el marco del estudio "Implementación del Modelo Cálculo de Emisiones Vehiculares (MODEM) en Ciudades con Planes de Transporte y Planes de Gestión de Tránsito", SECTRA año 2012, incluido en la Referencia [5] de las bases licitación.

Su función principal es estimar las emisiones de contaminantes vehiculares directas⁹ a partir de simulaciones de transporte generadas por el modelo SATURN empleado para los análisis de transporte a nivel táctico.

La metodología realiza un cálculo de emisiones para los contaminantes del tipo material particulado (MP_{2.5} y MP₁₀), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), dióxido de nitrógeno (N₂O), metano (CH₄), dióxido de azufre (SO₂) y compuestos orgánicos volátiles (VOC), empleando de manera simplificada la siguiente expresión:

$$\text{Emisiones} = \sum (\text{FE}_{ij} * \text{N}_a) \text{ (Ec. N}^\circ \text{ 1)}$$

Dónde:

FE_{ij}: factor de emisión del contaminante i y tipo de vehículo j

N_a: nivel de actividad de la fuente

El nivel de actividad tiene directa relación con los factores de emisión utilizados y la información disponible para la estimación de emisiones. Los niveles de actividad podrían referirse a kilómetros recorridos, número de vehículos, tiempo, etc.

Las modelaciones SATURN reportan flujos vehiculares desagregados por movimientos, además de los indicadores de transporte como demoras, paradas y velocidades. A partir de esta información y factores de emisiones de contaminantes, el modelo EMISAT calcula las emisiones y consumos de combustibles de los vehículos para tres tipos de descarga de emisiones, incluido el consumo de combustible. Las emisiones estimadas corresponden a las que se producen mientras circula el vehículo, las generadas durante el tiempo detenido (ralentí) y las producidas por la frecuencia de paradas de los vehículos.

Las emisiones que generan los vehículos durante la circulación, son calculadas considerando la totalidad de los flujos por movimiento simulados en la red SATURN junto con las variables de la longitud y velocidad del arco de la red. Mientras que las emisiones generadas durante el ralentí, que no dependen de la longitud ni velocidad del arco, son calculadas a partir de las demoras y paradas por movimiento en la red que entrega SATURN, la ecuación general para el cálculo de emisiones en ralentí se presenta en la Ec. N°2. Finalmente, las emisiones de los vehículos generadas por paradas son calculadas directamente con el número de paradas por movimiento que entrega SATURN en sus simulaciones. Para mayor detalle de los parámetros de transporte que entregan las simulaciones SATURN para el cálculo de las emisiones que realiza EMISAT, están disponibles en la Referencia [5] del punto 2.3.1 de estas bases licitación.

⁸ Simulation and Assignment of Traffic to Urban Road Networks, SATURN, es un programa de asignación de matrices de viajes de transporte privado a las redes viales de escala pequeña a mediana considerado dentro de los modelos de transporte como táctico. Desarrollado por el Institute for Transport Studies, University of Leeds, England.

⁹ Corresponden a aquellas emisiones que se descargan a la atmósfera por el tubo de escape de los vehículos.

$$\text{Ralentí} = \text{Paradas} \times \text{Flujo} \times T^{\circ} \text{ demora (Ec. N}^{\circ} 2)$$

Donde:

Paradas: se considera la suma de las paradas reportadas por SATURN, Paradas Primarias y Secundarias.

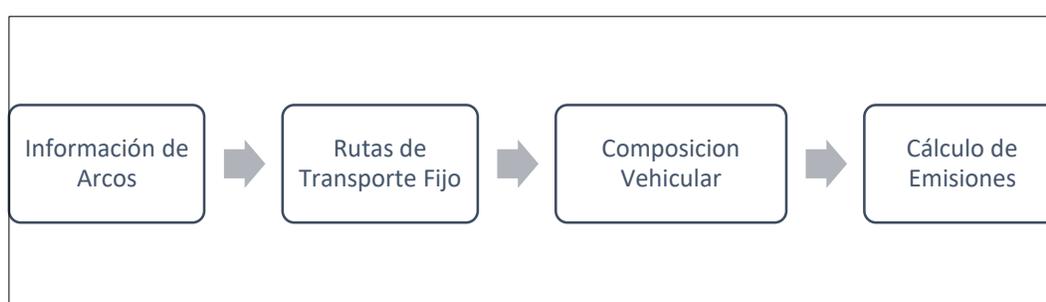
Flujo: Flujo total del arco.

T° demora: Tiempo en segundo de demora en la intersección y por congestión.

Respecto de los factores de emisión empleados, fueron seleccionados desde IPCC¹⁰, EMEP/EEA (Copert)¹¹ y EPA¹² por tipo de vehículo, para los contaminantes analizados por el modelo y según tipo de emisiones.

La metodología general de cálculo de emisiones por el modelo EMISAT, se puede resumir en el siguiente diagrama de flujo metodológico:

Figura N°2: Diagrama general de cálculo de emisiones del modelo EMISAT



Fuente: Implementación del Modelo Cálculo de Emisiones Vehiculares (MODEM) en Ciudades con Planes de Transporte y Planes de Gestión de Tránsito, SECTRA año 2012.

La información de entrada utilizada por el modelo EMISAT corresponde a la codificación de la red de modelación en SATURN, del proyecto utilizado, junto a la información de rutas de transporte fijo contenidas en la tarjeta N°6 del modelo. La información de arcos se extrae de las tarjetas N°1 y N°3, las que contienen información como velocidad, distancia, capacidad, entre otras, que entrega el modelo de transporte.

En relación con la composición vehicular, esta corresponde a una información externa al modelo SATURN, que se construye específicamente para la ejecución del modelo EMISAT.

Finalmente, los resultados de las estimaciones de las emisiones son entregados en un archivo que contiene el resumen de las emisiones calculadas desagregadas por periodo o anual, tipo de vehículo, descarga y contaminante, junto a un archivo en formato shp.

2.3.7 Programa computacional EMISAT v2.0

La herramienta computacional desarrollada como resultado de la implementación de la metodología del modelo de emisiones a partir de modelaciones SATURN, recibe el nombre de EMISAT. Esta fue programada en lenguaje C# 6.0, mediante la suite de desarrollo Microsoft Visual Studio 2017 para Microsoft Windows. Además, se utilizan las bibliotecas de tiempo de ejecución Microsoft .NET, el sistema de gestión de base de datos embebido SQLite y el manejo de información en formato shapefile mediante el uso de librerías liberadas del programa comercial MapWinGis¹³.

¹⁰ Directrices IPCC 2006, Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3.

¹¹ Air pollutant emission inventory guidebook 2016, Update Jul. 2018

¹² Office of transportation and air quality, EPA420-F-08-025, Oct. 2008.

¹³ <http://www.mapwindow.org/>

El sistema EMISAT permite el ingreso de redes codificadas SATURN para distintos periodos del día. A partir de estas redes de transporte, se genera información de flujos vehiculares, velocidades y tiempos de circulación, información fundamental para el cálculo de emisiones en EMISAT.

Adicionalmente, se ingresa un archivo de paradas por arco y movimiento, el que, sumado a la información almacenada en las bases de datos de factores de emisión y consumos de combustible, incluidos en el sistema EMISAT, estima los niveles de emisión, los que son entregados en un reporte general de emisiones anuales por movimiento, tipo de descarga, tipo de vehículo y contaminante.

Las características mínimas de la plataforma computacional para el buen desempeño del programa EMISAT son las siguientes:

- Sistema operativo Windows 7 Service Pack 1
- Procesador a 2 GHz (64 bits)
- 4 GB de RAM
- 5 GB de espacio disponible en el disco duro para la instalación

El programa computacional ejecutable EMISAT versión 2.0 será entregado por el Director del Estudio al Consultor que se contrate para la realización del presente Estudio, una vez iniciado el desarrollo del mismo sólo para los efectos de desarrollar las tareas propias del Estudio.

También se entregará toda la documentación técnica existente del programa, la cual incluye los archivos de instalación y su correspondiente manual de usuario, contenido en la Referencia [4] del punto 2.3.1 de estas bases técnicas.

2.3.8 Sistema de gestión de aprendizaje (LMS)

Un sistema de gestión de aprendizaje, LMS por sus siglas en inglés (*learning management system*) es una aplicación para la administración, documentación, seguimiento, reporte y realización de actividades de formación no presenciales.

Las principales funciones de un LMS son gestionar usuarios, recursos educativos y actividades de formación, administrar accesos, controlar el proceso de aprendizaje de los alumnos, realizar evaluaciones, entre otros. Estas plataformas son diseñadas para llevar la experiencia de aprendizaje presencial a un entorno virtual.

La mayoría de los LMS están basados en desarrollos web, ya que se facilita el acceso a los contenidos de aprendizaje y la administración de los mismos. También son utilizados por instituciones educativas para ampliar su oferta educacional, además de mejorar y apoyar los cursos impartidos en aulas.

Un LMS potente debería ser capaz de:

- Centralizar y automatizar la administración
- Usar servicios autoguiados
- Conectar y entregar el contenido de aprendizaje rápidamente
- Consolidar las iniciativas de formación en una plataforma tipo web
- Apoyar la portabilidad y los estándares
- Personalizar el contenido y permitir la reutilización del conocimiento

Los LMS se clasifican según distintos aspectos/usos. Estos son:

- Sistemas o software libres: sin costo y adaptables a los distintos requisitos. Su principal desventaja es que tienen soporte limitado o nulo.
- Tipo SaaS o basado en la nube: corresponde a un modelo en el cual una aplicación se ofrece a múltiples clientes y es accesible a través de internet. El software se comercializa y maneja a través de la red y su

mantenimiento se realiza en un único lugar. Se comercializa con un sistema de suscripción o utilización.

- **Sistemas propietarios o comerciales:** estos poseen un costo e incluyen un sistema de soporte. Las modificaciones o mejoras las realiza el proveedor correspondiente.

El uso de LMS posee 6 grandes ventajas. Estas son: interoperabilidad, accesibilidad, reutilización, durabilidad, capacidad de mantenimiento y adaptabilidad.

Las principales desventajas de los LMS son que los profesores deben estar dispuestos a adaptar sus mallas curriculares presenciales a clases en línea, además de requerir una infraestructura tecnológica bien construida.

2.3.9 Programas computacionales adicionales

Respecto a los programas especializados requeridos para el desarrollo de las tareas del Estudio, se consideran aquéllos para los que el Programa de Vialidad y Transporte Urbano: Sectra posee las licencias de software respectivas y en los cuales sus profesionales tienen experiencia en la aplicación.

En particular, en este Estudio se utilizarán los siguientes modelos y programas:

- a. Los programas contenidos en el paquete computacional Microsoft Office.
- b. ArcView (versión 10.4) o superior. El sistema de información geográfica de la compañía Environmental Systems Research Institute (ESRI)¹⁴.

Por último, si el Proponente estima necesario utilizar algún modelo computacional adicional a los detallados en este punto, podrá hacerlo, siempre y cuando el Director del Estudio pueda realizar los mismos análisis con las licencias que posee. Dicha situación deberá estar especificada en su Propuesta Técnica.

2.3.9.1 Archivos magnéticos complementarios

Toda información que posea datos espaciales y sea levantada como parte de este Estudio (nodos, redes viales, arcos de accesos etc.) 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) y Geodatabase (*.gdb o *.mdb).
- b) Parámetros de la Información Geográfica:
 - Elipsoide = WGS-84 (World Geodetic System 1984)
 - Datum = WGS-84
 - Huso = S-19 (Sur)
 - Sistema de coordenadas = UTM (Universal Transverse Mercator)

2.3.10 Enfoque metodológico general del Estudio

El enfoque metodológico general de este Estudio deberá estar dirigido a la aplicación de los modelos ambientales en un determinado grupo de proyectos de transporte y una comparación de los resultados obtenidos en las últimas

¹⁴ ESRI (Environmental Systems Research Institute) es una empresa dedicada al desarrollo y a la 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.

dos versiones de la herramienta MODEM para, posteriormente, elaborar una guía práctica de aplicación de dichos modelos como apoyo a nuevos usuarios.

Para ello, se deberá realizar una serie de evaluaciones de planes de transporte aplicando la secuencia metodológica MODEM-MODEC, para verificar los aportes que la incorporación de variables ambientales pueda proporcionar en los análisis y evaluación de planes y proyectos de transporte. De igual forma, se deberá realizar una serie de evaluaciones aplicando el modelo EMISAT para analizar los aportes en la incorporación de variables ambientales en la definición y evaluación de proyectos de transporte. Junto a dichos análisis, se podrá determinar qué tipo de proyecto de transporte reporta los mayores beneficios en términos ambientales. El propósito es determinar cuáles de los análisis elaborados son claves para la elaboración de proyectos y planes de transporte más sustentables, en línea con los distintos tratados y convenios ambientales que el país ha suscrito a nivel internacional.

Para un proyecto en específico, el consultor deberá generar un proyecto MODEM en su versión 5.1, para posteriormente analizar comparativamente los resultados obtenidos por ambas versiones de la herramienta.

Finalmente, y como parte del Estudio, el Consultor deberá desarrollar una guía práctica de aplicación para cada uno de los modelos ambientales utilizados, apoyándose en los proyectos y análisis realizados en la etapa previa. Esta guía debe permitir que nuevos usuarios puedan conocer y aplicar las herramientas ambientales de forma independiente.

A continuación, se resumen brevemente las tareas generales del Estudio:

- i.** Estudiar las características y forma de operación de los modelos de evaluación ambiental MODEM v5.1, MODEM v6.0, MODEC v4.0, ARTRA v3.0 y EMISAT v2.0.
- ii.** Aplicar la secuencia metodológica MODEM-MODEC en un grupo de planes de transporte entregados por el Director del estudio, de acuerdo a las especificaciones técnicas de cada uno de los modelos.
- iii.** Analizar los resultados de las distintas etapas de la secuencia metodológica MODEM-MODEC, en función de los aportes que los resultados de estas herramientas proporcionan al análisis de planes y proyectos de transporte, así como comparar dichos aportes en términos de reducciones de emisiones, generados por los distintos proyectos estudiados.
- iv.** Aplicar la metodología EMISAT en un conjunto de planes de transporte entregados por el Director del Estudio, de acuerdo a las especificaciones técnicas del modelo.
- v.** Analizar los resultados obtenidos de la aplicación de EMISAT, en función de los aportes que los resultados de esta herramienta proporciona al análisis de proyectos de transporte, así como comparar dichos aportes en términos de reducciones de emisiones, generados por los distintos proyectos estudiados.
- vi.** Aplicar la herramienta MODEM v5.1 a uno de los proyectos de transportes entregados por el Director del Estudio y realizar un análisis comparativo en términos de emisión y tiempos de ejecución, entre los resultados obtenidos por las versiones 5.1 y 6.0.
- vii.** Crear una guía práctica de aplicación para cada uno de los modelos ambientales y de evaluación aplicados en el estudio, de modo de facilitar la utilización de estas herramientas a nuevos usuarios, así como a usuarios con conocimientos básicos de los modelos ambientales y de evaluación.

- viii. Realizar talleres de capacitación de las herramientas de análisis ambiental y de valoración, apoyándose en la guía práctica de aplicación desarrollada. Los talleres serán orientados a profesionales con y sin conocimientos previos de las herramientas,

El Director del Estudio, designado de conformidad a lo dispuesto en el punto 3.6.2 de las bases de licitación, participará activamente en las discusiones metodológicas y en el análisis de los resultados generados. También impartirá instrucciones técnicas y aprobará las decisiones que se tomen en la etapa de ejecución del Estudio.

2.4 TAREAS DEL ESTUDIO

A continuación, se describe el conjunto de actividades consideradas como mínimas para alcanzar los objetivos planteados en el presente Estudio. Sin perjuicio de ello, el Proponente en su Oferta Técnica, podrá incluir tareas adicionales y/o ampliaciones de las aquí descritas, siempre y cuando, se enmarquen dentro de los objetivos del Estudio y comprendidas en el precio.

El Proponente deberá detallar cuidadosamente los procedimientos metodológicos con que abordará cada una de las tareas requeridas por el Estudio.

2.4.1 Revisión operacional de los modelos ambientales y de evaluación

En esta tarea, el Consultor deberá revisar y analizar todos los documentos contenidos en las referencias de las presentes Bases de Licitación, en especial los contenidos en las Referencias [2], [3], [4] y [6] citadas en el punto 2.3.1, ya que estas corresponden a los manuales de usuario de los modelos MODEM v6.0, MODEC v4.0, EMISAT v2.0 y MODEM v5.1, respectivamente, que le permitirán al Consultor realizar los análisis solicitados en el presente estudio.

Para esta labor, el Director del Estudio pondrá a disposición del Consultor una copia digital de cada uno de los estudios contenidos en la bibliografía señalada en el punto 2.3.1 de las bases técnicas.

La revisión de los documentos indicados, deberá centrarse en la rápida y correcta operación de cada uno de los modelos ambientales y de evaluación, identificando los insumos necesarios y los ajustes que deben efectuarse en cada uno de los modelos, con el propósito de ejecutar estudios exitosos.

El trabajo de análisis, revisión metodológica y de aplicación de las herramientas, descrito anteriormente, deberá ser reportado de manera ordenada y sistemática en el informe correspondiente, identificando los pasos relevantes en la operación de cada uno de los modelos ambientales y de evaluación.

2.4.2 Aplicación de la secuencia MODEM-MODEC

En esta tarea, el Consultor deberá aplicar la secuencia metodológica formada por las herramientas MODEM v6.0 y MODEC v4.0, construyendo escenarios de análisis en cada uno de los modelos mencionados.

El propósito de la tarea es validar la utilización de la secuencia metodológica, realizando una serie de ejercicios prácticos de estimación de emisiones-beneficios ambientales, asociados a distintos tipos de proyectos de transporte.

Para efectos de la realización de los análisis requeridos por esta tarea, el Director del Estudio hará entrega de 3 sets de corridas de transporte, para las situaciones base y proyecto al inicio del estudio, pudiendo el Director, según sus atribuciones y por razones técnicas, cambiar algunos de los sets

de corridas de transporte a ser evaluados durante el desarrollo del estudio, lo que informará con la debida antelación.

Para las evaluaciones con estas herramientas, el consultor deberá crear una situación base y una con proyecto para cada uno de los set de corridas de transportes, es decir, un total de 6 estudios en MODEM y 3 en MODEC. Particularmente, para las evaluaciones en MODEC, los estudios deben ser elaborados con posterioridad a la ejecución de los estudios MODEM, ya que este último genera parte de los archivos de entrada del modelo MODEC.

Para la ejecución de esta tarea, el Consultor deberá apoyarse en los análisis realizados en la tarea 2.4.1, además de los documentos citados en el punto 2.3.1 de las presentes bases, y especialmente en los documentos de las Referencias [2], [3] y [6].

2.4.3 Análisis de resultados de la aplicación de la secuencia MODEM-MODEC

Esta tarea busca validar los resultados entregados por el tren metodológico MODEM-MODEC, mediante el análisis de la operatividad de los programas computacionales, así como de los resultados entregados por cada herramienta individualmente y en conjunto.

Como primera etapa, el consultor deberá analizar la operatividad de las herramientas en función de su facilidad de uso, ingreso de datos, generación de resultados e interpretación de los mismos. El consultor deberá realizar dicho análisis en cada una de las herramientas analizadas y consolidarlo en el correspondiente informe.

Posteriormente, se deberá realizar un completo análisis de los resultados obtenidos en cada una de las modelaciones realizadas. Para ello, el Consultor deberá comparar los resultados obtenidos en los escenarios base y con proyecto, respecto de los niveles de emisiones de contaminantes y sus respectivos impactos, junto a su correspondiente valoración económica.

En el caso de la herramienta MODEM, los análisis deben ser efectuados en función de las distintas categorías vehiculares y tecnológicas, para cada tipo de contaminante. En el caso de la herramienta MODEC, los análisis deben presentarse en función de las concentraciones, número de casos por tipo de efecto y contaminante.

Además, se deberá realizar un análisis comparativo respecto de los niveles de emisiones de contaminantes y sus impactos y valoración por tipo de proyecto de transporte, con el propósito de identificar cuáles generan los mayores beneficios y reducciones.

Todos los análisis deben orientarse a verificar los aportes que los modelos ambientales puedan proporcionar como variable adicional en la evaluación de planes y proyectos de transporte y el impacto que las variables ambientales puedan generar en la toma de decisiones de inversión de determinados proyectos.

Los análisis descritos anteriormente son los mínimos requeridos, el Proponente en su oferta técnica podrá ofrecer otro tipo de comparativas que puedan aportar mayores y mejores antecedentes a los análisis de planes de transporte.

2.4.4 Aplicación modelo EMISAT

En esta tarea, el Consultor deberá aplicar la metodología incorporada en la herramienta EMISAT v2.0, construyendo escenarios de análisis en dicho modelo.

El propósito de la tarea es validar la utilización de la metodología realizando una serie de ejercicios prácticos de estimación de emisiones, asociados a distintos tipos de proyectos de transporte.

Para los efectos de la realización de los análisis requeridos por esta tarea, el Director del Estudio hará entrega de 2 sets de corridas de transporte, situaciones base y con proyecto al inicio del estudio, pudiendo el Director según sus atribuciones y por razones técnicas, cambiar alguno de los set de corridas de transporte a ser evaluados durante el desarrollo del estudio, lo que informará con la debida antelación.

Para cada grupo de corridas de transporte, el Consultor deberá crear un estudio de situación base y uno con proyecto, es decir, un total de 4 estudios, para lo que deberá apoyarse en los análisis realizados en la tarea 2.4.1, además de los documentos citados en el punto 2.3.1 de las presentes bases, particularmente en el documento de la Referencia [4].

2.4.5 Análisis de resultados de la aplicación de EMISAT

Esta tarea busca validar los resultados entregados por la herramienta EMISAT v2.0, mediante el análisis de la operatividad y resultados entregados por el programa computacional.

Como primera etapa, el consultor deberá analizar la operatividad de la herramienta en función de su facilidad de uso, ingreso de datos, generación de resultados e interpretación de los mismos. El consultor deberá consolidar sus análisis en el correspondiente informe.

Posteriormente, se deberá efectuar un completo análisis de los resultados obtenidos en cada una de las modelaciones realizadas. Para ello, el Consultor deberá comparar los resultados obtenidos tanto en los escenarios base como con proyecto, respecto de los niveles de emisiones de contaminantes. Los análisis deben ser efectuados en función de las distintas categorías vehiculares y para cada tipo de contaminante.

Además, se deberá realizar un análisis comparativo respecto de los niveles de emisiones de contaminantes por tipo de proyecto de transporte, con el propósito de identificar cuáles generan los mayores beneficios y reducciones.

Todos los análisis deben orientarse a verificar los aportes que el modelo EMISAT pueda proporcionar como variable adicional en la evaluación de proyectos de transporte y el impacto que las variables ambientales puedan generar en la toma de decisiones de inversión de determinados proyectos.

Los análisis descritos anteriormente son los mínimos requeridos, el Consultor en su oferta técnica podrá ofrecer otro tipo de comparativas que puedan aportar mayores y mejores antecedentes a los análisis de planes de transporte.

2.4.6 Comparación versiones 5.1 y 6.0 de la herramienta MODEM

Si bien dentro de los principales cambios realizados a la herramienta MODEM, en su versión 6.0 se encuentra la actualización del lenguaje de programación y el sistema de bases de datos utilizados durante el proceso de cálculo, también fueron realizadas una serie de modificaciones en algunas metodologías de cálculo y factores de emisión, las que producirán ciertas diferencias en los resultados de estimaciones de emisiones, respecto de los valores entregados actualmente por la versión 5.1 de la herramienta. Por este motivo, la presente tarea busca verificar dichas diferencias y dimensionarlas, generando importantes antecedentes al momento de utilizar la nueva versión de MODEM.

Para la ejecución de esta tarea, el Consultor deberá aplicar la versión 5.1 de la herramienta MODEM en cada uno de los sets de corridas de transportes entregados para la realización del presente estudio. Para ello, se deberá apoyar en los análisis realizados en la tarea 2.4.1, además de los documentos

citados en el punto 2.3.1 de las presentes bases, particularmente en el documento de la Referencia [6].

Para lo anterior, se deberán construir escenarios, uno base y uno plan, en la versión 5.1 de la herramienta para cada uno de los sets de corridas de transporte, ejecutarlos y generar los resultados correspondientes. Con dichos resultados se deberá realizar una serie de análisis comparativos respecto de los mismos escenarios generados para dicho estudio en la herramienta 6.0.

Los análisis mínimos solicitados corresponden a los siguientes:

- Comparación resultados de emisiones globales por tipo de contaminantes, situaciones base y plan, entre versiones 5.1 y 6.0.
- Comparación resultados de emisiones globales por tipo de contaminante, diferencia base-plan entre versiones 5.1 y 6.0.
- Comparación resultados emisiones por tipo de descarga, situaciones base y plan, entre versiones 5.1 y 6.0.
- Comparación de tiempos de carga de información entre versiones 5.1 y 6.0, diferenciando los análisis para el Gran Santiago y para ciudades de otras regiones.
- Comparación de tiempos de ejecución entre versiones 5.1 y 6.0, corrida sin cálculo horario, diferenciando los análisis para el Gran Santiago y para ciudades de otras regiones.
- Comparación de tiempos de ejecución entre versiones 5.1 y 6.0, corrida con cálculo horario, diferenciando los análisis para el Gran Santiago y para ciudades de otras regiones.

El consultor podrá proponer, en su oferta técnica, otros análisis que considere relevantes para la realización de esta tarea.

2.4.7 Creación de guía práctica de utilización de los modelos ambientales y de evaluación

Una vez finalizado el análisis de la aplicación de los modelos ambientales y de valoración, el consultor deberá desarrollar una guía práctica sobre el uso de cada una de las herramientas computacionales trabajadas.

El objetivo es desarrollar una guía tipo tutorial, que permita a cualquier usuario aprender a utilizar cualquiera de los modelos ambientales o de valoración, de forma autodidáctica, solo con la ayuda de dicho tutorial más el apoyo del manual de usuario y un paquete de archivos de prueba.

El tutorial podrá ser creado en cualquier sistema de gestión del aprendizaje (LMS) u otro método similar que permita la elaboración y gestión de cursos en línea, siendo como exigencia irrevocable que dicha plataforma sea gratuita y de libre acceso a cualquier usuario. El Proponente deberá justificar y fundamentar la elección de sistema en su oferta técnica.

Los modelos para los cuales deberá generarse el tutorial de autoaprendizaje son: MODEM v6.0, MODEC v4.0 y EMISAT 2.0.

Algunas de las plataformas recomendadas para la implementación de tutoriales del tipo LMS, son las siguientes:

- Google Classroom
- Moodle
- Schoology
- Chamilo
- ILIAS

Se deberá confeccionar un curso independiente para cada una de las herramientas ambientales y de evaluación, con material de apoyo descargable, el que podrá ser creado en base a los proyectos generados en las tareas previas del presente estudio.

Como mínimo, cada curso deberá contener los siguientes módulos:

MODEM

- Módulo 1, Estructura general: Incluyendo un viaje general por todos los menús y funcionalidades del programa, incluida la generación, copia y eliminación de estudios, entre otros.
- Módulo 2, Metodología tipo arco: En este módulo se deberá repasar cada uno de los submenús que componen la metodología, los archivos de ingreso con una descripción de su contenido, funcionalidad y origen. Particular importancia se le deberá dar a la carga de archivos *entradas de emisiones, asignación de flujos* y a la *información por zonas*, en el submenú *Ingreso de datos*.
- Módulo 3, Metodología tipo zona: El módulo deberá repasar cada uno de los submenús que componen la metodología, los archivos de ingreso con una descripción de su contenido, funcionalidad y origen.
- Módulo 4, Cálculo y reportes: Este módulo deberá repasar sobre el proceso de cálculo de los estudios, generación de reportes e interpretación de los mismos, además de la visualización de los resultados. Se debe incluir en este módulo la funcionalidad de comparación de estudios.
- Módulo 5, Funciones adicionales: Finalmente, este módulo deberá contener un repaso por las funcionalidades adicionales, como son la creación de composiciones tecnológicas y parques vehiculares. Es importante que se estudie el origen de los datos que utiliza el módulo de funciones adicionales y la forma de obtención de los mismos.

MODEC

- Módulo 1, Estructura general: Debe incluir un viaje general por todos los menús y funcionalidades del programa, incluida la generación, copia y eliminación de estudios, entre otros.
- Módulo 2, Ingreso de información: El módulo deberá repasar los submenús que lo componen, los archivos de ingreso necesarios, con una adecuada descripción de su contenido, funcionalidad y origen. Particular importancia se deberá dar a los archivos ingresados en el submenú *Emisión/Dispersión*.
- Módulo 3, Evaluación y reportes: Finalmente, se deberá hacer un repaso sobre el proceso de cálculo, la generación de reportes y visualización de resultados, además de la interpretación y análisis de los mismos.

EMISAT

- Módulo 1, Estructura general: Debe incluir una descripción general de todos los menús y funcionalidades del programa, la generación de estudios, copia y eliminación de los mismos.
- Módulo 2, Carga de datos: Debe contener un repaso de los submenús que lo componen, la información y los archivos utilizados en el proceso de carga con una adecuada descripción de su contenido, funcionalidad y origen.
- Módulo 3, Cálculo y reportes: Por último, este módulo deberá revisar el proceso de cálculo, con sus correspondientes configuraciones y ajustes, para luego pasar a la generación de reportes, su análisis e interpretación.

El Director de Estudio participará activamente en la revisión de los tutoriales, pudiendo sugerir modificaciones o incorporaciones adicionales a la estructura y contenidos antes mencionados.

Se deberá reportar, en el respectivo informe, las características de la plataforma utilizada para la elaboración de estos tutoriales, los requerimientos de sistema tanto para el mantenedor como para los usuarios de las guías, tiempos estimados promedio de duración de cada guía, métodos de control de acceso a los tutoriales, entre otras características.

2.4.8 Capacitación a usuarios sobre el uso de las herramientas de análisis ambiental y de evaluación

Una vez que las guías de aplicación de las herramientas computacionales sean aprobadas por el Director durante el desarrollo del Estudio, el Consultor realizará una serie de talleres de capacitación sobre el uso de cada una de las herramientas de análisis ambiental y de valoración. En estos talleres, se explicarán los requerimientos de información y funcionamiento de cada aplicativo, sus limitaciones, sus potencialidades y la correcta interpretación de los resultados. El Consultor será responsable de disponer de un local y equipos computacionales, elaborar el material de apoyo pedagógico y desarrollar el taller de capacitación. Puede apoyarse en la guía práctica de utilización de las herramientas desarrolladas en la tarea 2.4.7, para el desarrollo de cada uno de los talleres.

Se deberá realizar un taller por modelo utilizado en el presente estudio, específicamente para las herramientas MODEM v6.0, MODEC v4.0 y EMISAT v2.0, con una duración máxima de 4 horas por cada herramienta y una audiencia aproximada de 25 personas por taller. La determinación de los asistentes al taller será definida por el Director del Estudio.

En caso de no realizarse estos talleres presenciales por causa ajena al consultor, el Director del Estudio podrá solicitar, a modo de reemplazo, métodos alternativos que se consideren como apropiados para el correcto cumplimiento de los objetivos perseguidos en esta tarea.

2.4.9 Conclusiones y recomendaciones

En esta tarea se requiere entregar las respectivas conclusiones y recomendaciones generales y específicas del presente Estudio. Especial atención tendrán los aspectos relacionados con los análisis de resultados en la implementación del tren metodológico MODEM-MODEC, análisis de resultados EMISAT, entre otros temas. Fundamental será el análisis de la comparación de las versiones de la herramienta MODEM, principales diferencias identificadas y comentarios sobre la implementación de la guía práctica de aplicación de los modelos ambientales y de evaluación.

2.5 EQUIPO TÉCNICO DEL CONSULTOR

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

- Modelación de emisiones de contaminantes atmosféricos generadas por el transporte.
- Estimación de impactos y valoración económica por concentraciones de contaminantes atmosféricos.
- Programación computacional, con conocimiento en desarrollo web.
- Elaboración de plataformas educativas.

Se declarará inadmisibles las ofertas que no indiquen en el Anexo N°13 profesionales, técnicos o expertos en algunas de las áreas señaladas en este punto.

2.6 ENTREGA DE INFORMES

A continuación, se indica el contenido de cada uno de los informes contemplados en el estudio, así como, el porcentaje de pago asociado a estos, los que deberán respetarse para efectos de la elaboración de la oferta, por constituir elementos esenciales de ella, salvo que se solicite anticipadamente, en

cuyo caso este se deducirá del porcentaje asociado al primer informe (ver Anexo N° 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.

Para el correcto desarrollo del presente estudio, se deberán entregar dos (2) informes de avance y un informe final. El contenido de dichos informes será el siguiente:

Informe de Avance N°1: 50% del precio del contrato.

Se entregará dentro del plazo de **35 días corridos**.

El Director del Estudio comunicará, mediante 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** Revisión operacional de los modelos ambientales y de evaluación.
- 2.4.2** Aplicación de la secuencia MODEM-MODEC.
- 2.4.3** Análisis de resultados de la aplicación de la secuencia MODEM-MODEC.
- 2.4.4** Aplicación modelo EMISAT.
- 2.4.5** Análisis de resultados de la aplicación de EMISAT. (Avance)
- 2.4.6** Comparación versiones 5.1 y 6.0 de la herramienta MODEM. (Avance)

Informe de Avance N°2: 30% del precio del contrato.

Se entregará dentro del plazo de **75 días corridos**.

El Director del Estudio comunicará, mediante 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** Análisis de resultados de la aplicación de EMISAT. (Completa)
- 2.4.6** Comparación versiones 5.1 y 6.0 de la herramienta MODEM. (Completa)
- 2.4.7** Creación de guía práctica de utilización de los modelos ambientales y de evaluación.

Informe Final: 20% del precio del contrato

Se entregará dentro del plazo de **30 días corridos**.

El Director del Estudio comunicará, mediante 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 presentada por el proponente. El Consultor se tendrá por notificado una vez enviado el correo electrónico.

Este informe incluirá, además del contenido indicado en el punto 3.6.3.2, las siguientes tareas:

- 2.4.8** Capacitación a usuarios sobre el uso de las herramientas de análisis ambiental y de evaluación.
- 2.4.9** Conclusiones y recomendaciones.

2.7 EXPOSICIÓN DE RESULTADOS FINALES DEL ESTUDIO

Con el fin de apoyar la difusión y materialización de los resultados del estudio, el Consultor deberá preparar la exposición gráfica computacional a que se refiere el punto 3.6.3.3 de las Bases Administrativas, considerando al menos 20 slides, para ser ejecutado en un computador personal (PC) estándar, en un medio visual (Power Point u otro software) que el Director del Estudio autorice, la que deberá ser presentada en la oportunidad que señale el Director del Estudio.

Esta exposición deberá ser realizada en las dependencias de Sectra, ubicadas en Teatinos 950 piso 16, quien pondrá a disposición los equipos multimedia necesarios. El Consultor deberá encargarse de proveer el material de apoyo y lo que estime necesario para el correcto desarrollo de la presentación del Informe Final.

En el caso que esta tarea no se pueda llevar a cabo en los términos ya señalados, por causas no imputables al Consultor, se deberá considerar alternativas como el uso de herramientas digitales de videoconferencia, para ello el Consultor deberá encargarse de coordinar la reunión bajo esta modalidad, previo acuerdo con el Director del Estudio.

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 analizar el comportamiento de los modelos ambientales, a través de una aplicación secuencial en determinados proyectos de transporte.

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% (noventa por ciento) para el aspecto técnico y 10% (diez por ciento) 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, veinticuatro (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, éste 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, 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 personas naturales y/o jurídicas 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 documento público o privado que dé cuenta del acuerdo para participar de esta forma, el que deberá acompañarse como antecedente para ofertar.

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 literal D 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.

Ni el jefe de proyecto, ni ninguno de los demás cargos de responsabilidad definidos en el organigrama requerido en el punto 3.2.6.1, podrá tener la calidad de subcontratista.

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.

En caso que la adjudicación no haya sido totalmente tramitada durante el plazo establecido precedentemente, se solicitará por escrito al oferente, que prorrogue dentro del plazo que se le indique, la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta por un nuevo período de 90 días corridos. Si el oferente no prorrogare el documento de garantía dentro de dicho plazo, se le tendrá por desistido de la oferta presentada.

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 cada una de las tareas y/o actividades comprendidas en el estudio, indicando la secuencia de ellas y su interrelación y los plazos de entrega de los informes en relación con el punto 2.6 de las Bases Técnicas y/o con el 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**, la 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) Certificado de discapacidad respecto al personal que el oferente indique como personas con discapacidad y certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales:** 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) deberá indicarlo expresamente en el formulario contenido en el **Anexo 1** de esas bases administrativas. Además, deberá acreditarlo presentando: a) un certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales con su nómina de trabajadores, emitido por la Dirección del Trabajo dentro de los sesenta (60) días anteriores a la presentación de la oferta, en que figure la persona con discapacidad y b) una constancia de discapacidad de dicha persona, pudiendo consistir en una copia del certificado de discapacidad, o copia de la credencial de discapacidad, ambos emitidos por el Servicio de Registro Civil e Identificación, o copia de un certificado emitido por la COMPIN que lo declara persona con discapacidad.

En el caso que el oferente presente un trabajador con discapacidad que se desempeñe fuera de Chile, podrá acreditar el criterio de evaluación del ítem V ya referido, acompañando: a) copia del contrato de trabajo y b) la constancia de discapacidad de dicha persona, pudiendo consistir esta última en un certificado, resolución u otro documento equivalente emitido por la autoridad extranjera competente. Para el caso de personas extranjeras con idioma distinto al español, la documentación debe entregarse traducida al español.

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 IVA o debiendo indicarse expresamente que es exento de IVA, 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 IVA), el que deberá ser concordante con el monto neto que se señale en el **Anexo 5**.
- c) La propuesta deberá contemplar un calendario de entrega de informes y 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, sólo 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 50% (cincuenta por ciento) 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 IVA, 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 aquella información expresada en el Anexo N° 5, prevalecerá este último, sin perjuicio de que se pueda solicitar la aclaración correspondiente, en virtud de lo dispuesto en el 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 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 desde 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, 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.

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 'Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano'**", o una redacción similar.

El documento de garantía podrá otorgarse física o electrónicamente. En caso de otorgarse físicamente, deberá entregarse 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 de otorgarse de manera 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.mercadopublico.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 prorrogare el documento de garantía dentro de ese plazo, 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 período 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 y Certificado de Estatuto Actualizado emitidos por el Registro de Empresas y Sociedades; o lo que corresponda, de acuerdo con la naturaleza de la persona jurídica.
- 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 inciso segundo del artículo 26, letra d), del DFL N° 1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del DL N° 211, de 1973, que fijó normas para la defensa de la libre competencia (ver formato en el **Anexo 2** de las Bases Administrativas).

B. Persona Natural:

- i. Anexo 1** que señale o contenga:
 - Nombre
 - N° 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 4°, incisos 1° y 6° de la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, 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 N° 1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del DL N° 211, de 1973, que fijó normas para la defensa de la libre competencia (ver formato en el **Anexo 2** de las Bases Administrativas).
- C.** Tratándose de persona natural o jurídica extranjera, éstas deberán acompañar la documentación necesaria para acreditar: i) su existencia legal y ii) la personería de quien presenta la propuesta en su representación. La documentación deberá entregarse debidamente traducida al español, si corresponde.
- D.** En el caso que oferentes que se presenten en forma conjunta (circunstancia que deberán indicar en el Anexo N° 1), conforme lo dispuesto en el artículo 67 bis del citado D.S. N°250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, y lo señalado en el punto 3.2.1.1 de estas Bases, deberán presentar el documento público o privado que dé cuenta del acuerdo de la Unión Temporal de Proveedores. Adicionalmente, cada uno de sus miembros deberá presentar los documentos indicados en los literales A, B o C de este punto, salvo el Anexo 1, el que deberá ser presentado en forma conjunta.

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 sus ofertas a tales modificaciones, debiendo en todo caso ser aprobadas previamente mediante el correspondiente acto administrativo totalmente tramitado.

En caso que la Subsecretaría efectúe modificaciones a las bases, los plazos para realizar consultas y entregar respuestas señalados en el punto 1.9, para efectuar aclaraciones a las bases 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. 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 las aperturas electrónicas de ofertas, indicadas 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 señalados 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 en la oportunidad señalada en el párrafo cuarto del **punto 1.10** de estas bases.

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 podrá estar compuesta por hasta 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 que exprese: 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 la(s) oferta(s) 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 Técnicas

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 aspectos desarrollados con inferior profundidad respecto a lo definido en las bases técnicas.	0

ÍTEM II: EQUIPO DE TRABAJO (35)		
1) Conformación y organización del equipo (puntaje máximo 15)		
a	Las competencias del equipo técnico propuesto cubren la totalidad de las áreas solicitadas en el punto 2.5 de las bases de licitación, con amplio conocimiento o experiencia* en las áreas respectivas.	15
b	Las competencias del equipo técnico propuesto cubren la totalidad de las áreas solicitadas en el punto 2.5 de las bases de licitación, con conocimiento o experiencia* en las áreas respectivas.	10
2) Experiencia de los cargos de responsabilidad* del equipo demostrada en sus currículum (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*	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 y funciones similares, pero todos son ocupados por profesionales, técnicos o expertos con 5 años o más de experiencia en estudios o funciones similares*	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.	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.*	0
3) Experiencia del oferente en tareas similares a las requeridas en el estudio (Puntaje Máximo 5)		
a	El oferente demuestra experiencia en tareas directamente relacionadas con el objetivo general del estudio.	5
b	El oferente no demuestra suficiente experiencia en tareas directamente relacionadas con el objetivo general del estudio.	0

ÍTEM III: COMPORTAMIENTO DE OFERENTES (4)		
1) Cumplimiento de los oferentes respecto de informes presentados durante el año 2017, 2018 y 2019 (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	Al menos un informe entregado 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 3.4.5 de las referidas bases.	0

ÍTEM V: CRITERIO DE CONDICIONES DE EMPLEO (1)		
1) Contratación de personas con discapacidad (Puntaje Máximo 1)		
a	El oferente cuenta con una o más personas con discapacidad en su personal, acreditado conforme a lo dispuesto en el punto 3.2.6.1, letra i) de las bases.	1
b	El oferente no cuenta con personas con alguna discapacidad en su personal, no informa al respecto, o no ha entregado los antecedentes conforme a lo dispuesto en el punto 3.2.6.1, letra i) de estas bases.	0

Glosario:

	Concepto	Explicación
Ítem I, 1) a)	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, métodos alternativos para la creación de tutoriales de las herramientas ambientales y en comparación con otros proponentes, nuevos elementos que complementan o amplían las tareas definidas y que mejoran el producto contratado.
Ítem I, 1), b)	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, mayores características a los tutoriales de las herramientas ambientales, y nuevos elementos que complementan o amplían las tareas definidas y que mejoran el producto contratado.

Ítem I, 3), a)	aporta significativament e	La metodología detallada aporta, al menos, en dos de los siguientes aspectos: métodos e indicadores de análisis de los resultados de los modelos ambientales, métodos e indicadores de análisis de los resultados de la comparativa de las versiones 5.1 y 6.0 de MODEM, mayores características a los tutoriales de las herramientas de análisis ambiental y de evaluación.
Ítem I, 3) b)	aporta en algunos aspectos	La metodología detallada aporta, al menos, en uno de los siguientes aspectos: métodos e indicadores de análisis de los resultados de los modelos ambientales, métodos e indicadores de análisis de los resultados de la comparativa de las versiones 5.1 y 6.0 de MODEM, mayores características a los tutoriales de las herramientas de análisis ambiental y de evaluación.
Ítem II, 1 a)	con amplio conocimiento o experiencia	Se entenderá por "con amplio conocimiento o experiencia": -Para el caso del área de análisis de las emisiones vehiculares: que el profesional, técnico o experto haya participado en dos o más estudios, proyectos o trabajos, que involucren estimaciones de emisiones de fuentes móviles. -Para el caso del área estimación y valorización de impactos: que el profesional, técnico o experto haya participado en dos o más estudios, proyectos o trabajos, que involucren estimación de impactos y valoración económica de las emisiones producidas por fuentes móviles. -Para el caso del área de programación computacional: que el profesional, técnico o experto haya participado en dos o más estudios, proyectos o trabajos, que involucren desarrollo web. -Para el caso del área de plataformas educativas: que el profesional, técnico o experto haya participado en dos o más estudios, proyectos o trabajos, que involucren desarrollo de contenidos y/o plataformas educativas.
Ítem II, 1 b)	con conocimiento o experiencia	Se entenderá por "con conocimiento o experiencia": -Para el caso del área de análisis de las emisiones vehiculares: que el profesional, técnico o experto haya participado en un estudio, proyecto o trabajo, que involucre estimaciones de emisiones de fuentes móviles. - Para el caso del área estimación y valorización de impactos: que el profesional, técnico o experto haya participado en un estudio, proyecto o trabajo, que involucre estimación de impactos y valoración económica de las emisiones producidas por fuentes móviles. - Para el caso del área de programación computacional: que el profesional, técnico o experto haya participado en un estudio, proyecto o trabajo, que involucre desarrollo web. - Para el caso del área de elaboración de plataformas educativas: que el profesional, técnico o experto haya participado en un estudio, proyecto o trabajo, que involucre desarrollo de contenidos y/o plataformas educativas.
Ítem II, 2)	cargos de responsabilidad	Corresponden a los definidos en el literal d) del punto 3.2.6.1 de las Bases.
Ítem II, 2)	estudios o funciones similares	Se entenderá por estudios similares aquellos que contemplen análisis de estimaciones de emisiones de fuentes móviles; análisis de estimación de impactos y valoración económica de contaminantes producidos por fuentes móviles. Respecto a funciones similares se

		entenderá que los cargos de responsabilidad tenían cargos en otros estudios con similares labores a las asignadas en la propuesta.
--	--	--

En el 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 2017, 2018 y 2019 y respecto de los cuales se hayan presentado informes durante los años 2017, 2018 y 2019, 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.

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 2017, 2018 y 2019 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 45 puntos y una calificación no inferior a 25 puntos en el ítem "Metodología de Trabajo", ni a 15 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, este será evaluado con 0 punto en el ítem IV.

3.4.7.2 Evaluación de ofertas económicas

Las ofertas económicas, 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. Todos los cálculos de puntajes de evaluación se truncarán al segundo decimal sin aproximar.

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, y 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 resultan de multiplicar el ponderador técnico aplicable al caso por el puntaje técnico y el ponderador económico aplicable al caso por el puntaje económico, de acuerdo con lo indicado en la Tabla N° 4:

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

PF(i) = PTEC(i)*Ponderador Técnico + PEC(i)* 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 estas 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) La identificación del proponente que se recomienda adjudicar.
- j) Individualización de cada uno de los integrantes de la comisión evaluadora;

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; si continuaran empatados, tendrá el primer lugar quien haya obtenido mayor puntaje en el ítem "Equipo de Trabajo". 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.

En conformidad con el artículo 41 del DS N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, que aprobó el Reglamento de la ley N° 19.886, previo a la adjudicación, se les solicitará a aquellos oferentes que hayan omitido presentar los antecedentes relativos a los poderes de quien(es) lo(s) represente(n) y que fueren requeridos en virtud del artículo 40 del DS N° 250, ya citado, en la oportunidad correspondiente. Si requeridos los antecedentes para la adjudicación estos no se entregaren, se declarará inadmisibles la oferta y adjudicará a la propuesta que le siga en puntaje, pues en conformidad con el artículo 41 citado, no podrán adjudicarse ofertas que no emanen de quien tiene poder suficiente para efectuarlas representando al respectivo oferente.

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 recepcionsectracentral@mtt.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,

mediante correo electrónico 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.mercadopublico.cl.

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 sesenta (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 sesenta (60) días desde su emisión; o el documento 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. Declaración Jurada de Saldos insolutos de remuneraciones y cotizaciones previsionales (**Anexo 14** de las Bases Administrativas).
5. Certificado de vigencia de la personería de su(s) representante(s) legal(es), extendido por el Conservador de Bienes Raíces que se encuentre a cargo del Registro de Comercio respectivo, con una antigüedad no superior a sesenta (60) días desde su emisión; en el caso de sociedades acogidas a la Ley N° 20.659, certificado de Estatuto actualizado emitido por el Registro de Empresas y Sociedades, con una antigüedad no superior a sesenta (60) días desde su emisión, o el documento que corresponda de acuerdo con la naturaleza de la persona jurídica.
6. Declaración jurada simple persona jurídica, 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. Declaración Jurada de Saldos insolutos de remuneraciones y cotizaciones previsionales (**Anexo 14** de las Bases Administrativas).
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, el Consultor, deberá actualizarla cada vez que se desvincule o incorpore a un trabajador dependiente o subcontratado y entregarla junto a la siguiente factura.

C. Unión Temporal de Proveedores

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.

En caso que el adjudicatario no entregue la documentación dentro del plazo a que se refiere el párrafo primero de este punto o se formulen reparos a algún documento entregado, incluida la garantía regulada en el punto 3.5.7, 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 adjudicatario 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, IVA incluido, si correspondiere, el que no estará afecto a ningún tipo de reajuste.

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 adjudicatario no se encontrare 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 la oportunidad señalada 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. En estos casos, 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 vigencia del contrato será de **400 días corridos** y estará sujeta a la total tramitación del acto administrativo que lo apruebe, mediante su publicación en el portal www.mercadopublico.cl, en conformidad con el artículo 6° del Reglamento de la ley N° 19.886, esto es, luego de transcurridas 24 horas desde la publicación en el portal del acto administrativo aprobatorio del contrato. Lo anterior, sin perjuicio del plazo de ejecución del estudio establecido en el punto 3.6.1 de estas bases.

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

El Adjudicatario entregará a la Subsecretaría de Transportes, dentro de los 10 (diez) días hábiles contados desde la notificación de la adjudicación, 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 asegure su cobro, por la Subsecretaría de Transportes, de manera rápida y efectiva, cuyo monto será equivalente **al 10% (diez por ciento) 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 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, a la vista, 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 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, a su entrega, el Consultor 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 'Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano' y las obligaciones que ordena el artículo 11° de la ley 19.886"**.

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

El documento de garantía podrá otorgarse física o electrónicamente. En caso de otorgarse físicamente, deberá entregarse 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 de otorgarse de manera 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 sfigueroap@mtt.gob.cl.

En caso de cobro del instrumento de garantía por incumplimiento de obligaciones contractuales establecidas en las bases y en el contrato, el consultor 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 pedir, aun no habiéndolo solicitado en su oferta, un anticipo equivalente al porcentaje de pago asociado al primer informe, esto es, de un 50% (cincuenta por ciento) del precio del contrato. Previo al pago del mismo deberá otorgar una garantía o caución emitida por una entidad con sucursal en Chile, constituida por una boleta bancaria, póliza de seguro de ejecución inmediata, 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: **"Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano"**.

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 sesenta (60) días hábiles posteriores a la fecha de entrega del primer informe de avance.

El documento de garantía podrá otorgarse física o electrónicamente. En caso de otorgarse físicamente, deberá entregarse 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 de otorgarse de manera 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 sfigueroap@mtt.gob.cl.

La devolución de la garantía se efectuará dentro del plazo de diez (10) días hábiles contados desde la recepción conforme de los servicios que el consultor 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 será de **140 días corridos**, el que se comenzará a computar en la fecha indicada por el Director del Estudio al consultor, mediante comunicación escrita. Sin embargo, por razones de buen servicio, que puedan verificarse al momento de la suscripción del contrato, las partes podrán acordar en dicho instrumento iniciar anticipadamente la ejecución del estudio; con todo, los pagos sólo 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, y sus convenios deberán contemplar 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 presenten 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.

El Director del Estudio convocará a las reuniones que estime necesario sostener con el consultor o con determinados integrantes del equipo de trabajo 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 informes deben ser presentados dentro de los plazos señalados en el contrato, establecidos de conformidad con lo especificado en el punto 2.6 de las bases técnicas y/o en el anexo 6 de la oferta.

Los informes deberán enviarse a la casilla electrónica recepcionsectracentral@mtt.gob.cl, Para todos los efectos, se considerará como fecha de entrega, la de recepción en dicha casilla.

Durante el desarrollo de cada informe, y a lo menos 5 días hábiles antes del vencimiento del plazo de entrega, el Director del Estudio comunicará al consultor, vía correo electrónico, la cantidad de copias que se deberán entregar, de acuerdo a las cantidades máximas establecidas en el punto 1.12 de estas bases de licitación. Dichas copias deberán ser entregadas en la oficina del Director del Estudio dentro del plazo de entrega de cada informe. El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Consultor, dará lugar a la aplicación de las multas señaladas en el punto 3.6.6 de las bases.

Cada informe deberá señalar los profesionales, técnicos y/o expertos que hubieren participado en cada tarea y/o capítulo que en ellos se contengan.

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 las conclusiones pertinentes.

3.6.3.3 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 revisión de informes

Una vez recibido un informe, el Director del Estudio efectuará un examen de admisibilidad del mismo para efectos de su revisión, en relación al contenido mínimo establecido en el punto 2.6 de las bases de licitación y, considerando las directrices que la dirección del estudio hubiere entregado al respecto durante el desarrollo de las tareas a reportar.

Si el informe en examen no cumple con el contenido mínimo, éste no será admitido a revisión por el Director del Estudio y será rechazado y devuelto al consultor inmediatamente, iniciándose el procedimiento para la aplicación de las multas por rechazo, si ello corresponde, de acuerdo a lo señalado en el **punto 3.6.6.2** de las presentes bases de licitación. Si dicho informe cumple con los contenidos mínimos de revisión previamente fijados, el Director del Estudio procederá a realizar la revisión correspondiente.

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, 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, a partir de la recepción de la comunicación que informa las observaciones, 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 la 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 el informe cumple con los requerimientos establecidos en las bases, en el contrato y en la oferta, éste será aprobado, lo que se informará por escrito al consultor, junto con aprobar el pago asociado. Asimismo, la comunicación señalará el inicio del informe siguiente, cuando corresponda. Si por el contrario, el informe no cumple con los requerimientos establecidos en el contrato, éste será rechazado.

El rechazo de un informe deberá ser fundado y comunicado al consultor por escrito, conteniendo las observaciones de forma y de fondo que deban ser subsanadas para dar lugar a su aprobación. La misma comunicación señalará el plazo de que dispone el consultor para subsanar las observaciones y presentar una nueva versión del informe, el que no podrá ser inferior a 5 días ni superior a 30 días respecto del primer rechazo, así como tampoco podrá

ser inferior a 5 días ni superior a 21 días, si se trata del segundo, tercer, cuarto o más rechazos.

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

Una vez aprobados los informes asociados a pagos por el Director del Estudio, se emitirá la respectiva Orden de Compra, a través del portal www.mercadopublico.cl por el monto correspondiente, de acuerdo a lo dispuesto en el punto 2.6.

En caso de existir anticipo, la Orden de Compra se emitirá una vez recepcionada la garantía, en los términos señalados en los puntos 3.2.6.2. y 3.5.8.

Procederá la emisión de la factura respectiva, una vez aceptada la orden de compra. Junto a la factura, el consultor entregará el certificado de Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Previsionales más próximo a la emisión de la factura referida.

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.

En el evento que existieran saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con los actuales trabajadores del Consultor o con trabajadores contratados en los últimos dos años, los primeros estados de pago generados en razón del contrato que se suscriba, deberán ser destinados al pago de dichas obligaciones; en este caso, el Consultor deberá acreditar que la totalidad de las obligaciones se encuentran liquidadas al cumplirse

como máximo seis meses de vigencia del contrato. El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Consultor, dará derecho a la Subsecretaría a poner término anticipado al contrato, pudiendo llamarse a una nueva licitación en que aquel no podrá participar.

3.6.6 Multas

3.6.6.1 Multa por atraso

Se cobrará una multa por cada uno de los días de atraso en que incurra el consultor en la entrega del informe respectivo, de acuerdo a los tramos que se indican en la siguiente tabla:

Tramo	Días corridos transcurridos de atraso	Multa diaria (% del valor total del contrato)
1°	1 - 7	0,1
2°	8 - 14	0,15
3°	15 - 21	0,2
4°	22 - 28	0,25
5°	29 - 35	0,3
6°	36 - 42	0,35
7°	43 - 49	0,4
8°	50 - 56	0,45
9°	57 - 63	0,5
10°	64 - 70	0,55
11°	71 - 77	0,6
12°	78 - 84	0,65
13°	85 - 91	0,7
14°	92 - 96	0,75

Los porcentajes de multa se aplicarán a los días comprendidos en el tramo respectivo, sin aplicarse a los días correspondientes al/los tramo/s anterior/es.

Con todo, no podrán aplicarse multas por sobre el 40% (cuarenta por ciento) del precio total del contrato, de manera que independiente del tramo de multa que corresponda aplicar, éste podrá aplicarse solo hasta el límite señalado.

3.6.6.2 Multa por rechazo

Si un informe es rechazado por segunda vez, la Subsecretaría cobrará una multa ascendente al 0,2% (cero coma dos por ciento) del monto total del contrato, por cada día que transcurra entre el día corrido siguiente a la comunicación del rechazo del informe y la entrega de una nueva versión del mismo.

Ahora bien, si un informe es rechazado por tercera o más veces, se aplicará una multa diaria ascendente a 0,52% (cero coma cincuenta y dos por ciento) del monto total 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.

Sin perjuicio de lo anterior, la multa por rechazo en ningún caso podrá ser inferior al 1% (uno por ciento) del precio del contrato.

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 la aplicación de la multa y el descuento respectivo, otorgándole un plazo de cinco (5) días hábiles para que éste efectúe sus descargos. Si el consultor no presentare 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, 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 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% (veinte por ciento) 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% (cuarenta por ciento) 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% (cuarenta por ciento) del precio 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 estas cumplan con el objeto del estudio y solo por el tiempo en que dichas condiciones se mantengan. Para lo anterior, el Director del Estudio, comunicará por escrito al consultor la suspensión, indicando las razones en que esta 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 de vigencia del contrato, estas deberán aprobarse mediante acto administrativo de la Subsecretaría de Transportes, debidamente fundado.

Asimismo, el consultor podrá solicitar, fundadamente y por escrito, 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 hábiles siguientes a la aprobación de la suspensión o prórroga por acto administrativo totalmente tramitado; de no presentar tales renovaciones en el plazo indicado, la Subsecretaría podrá 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.

3.6.9 Causales de modificación y término anticipado del contrato

La Subsecretaría podrá decidir, mediante acto administrativo fundado, modificar el contrato o terminarlo anticipadamente, 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, asimismo, podrá modificarse o terminarse anticipadamente el contrato por fuerza mayor o caso fortuito. Lo anterior es sin perjuicio de, en caso de término anticipado, hacer efectiva la garantía de fiel cumplimiento. Igualmente se harán efectivas las multas, en los casos en que ello procediere.

En el evento de modificarse las prestaciones en virtud del mutuo acuerdo de los contratantes, no podrá aumentarse el precio del contrato más allá de un 30% (treinta por ciento) del monto originalmente pactado, debiendo complementarse o entregarse una nueva garantía de fiel cumplimiento del contrato, proporcional al aumento, en los mismos términos establecidos en el punto 3.5.7. Podrán requerirse tareas adicionales a las originalmente contratadas, siempre que sean concordantes con el objeto del estudio.

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% (veinte por ciento) 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% (cuarenta por ciento) 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 el consultor 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 cinco (5) días hábiles para que éste efectúe sus descargos. Presentados los descargos por el consultor o transcurrido el plazo de cinco (5) días hábiles sin que ello se realice, el Director del Estudio realizará un análisis 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 consultor no son suficientes para justificar el incumplimiento, el Director del Estudio deberá elaborar un informe técnico, 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 Consultor, fijándose un plazo de quince (15) días hábiles, contados desde la fecha en que éste recibió la comunicación, 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, 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.

3.7 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 aquélla 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 Consultor 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 este 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 sfigueroap@mtt.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.

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**

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 si cuenta con trabajador(es) con discapacidad y su(s) nombre(s)	SÍ_____ NO_____
Proveedor actúa de manera individual o conforma Unión Temporal de Proveedores, 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"/> Unión Temporal de Proveedores.
Completar los siguientes antecedentes en caso de haber marcado la opción de proveedor que conforma 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 (indicar solo 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 **"Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano"** 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 sexto de la Ley N° 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 primero de la Ley N° 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 N° 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 N° 1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del DL N° 211, de 1973, que fijó normas para la defensa de la libre competencia.

Firma del Representante Legal
(Nombre de la persona jurídica)

DECLARACIÓN JURADA
(Persona Natural)

_____, ____ de _____ de 20__

_____, propone ejecutar el estudio denominado **"Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano"** 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 sexto de la Ley N° 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 primero de la Ley N° 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 N° 1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del DL N° 211, de 1973, que fijó normas para la defensa de la libre competencia.

Firma

ANEXO 3

CARTA COMPROMISO

_____, _____ de 20__

Por la presente, el suscrito se obliga a participar en la ejecución del estudio denominado **“Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano”** 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

ANEXO 4

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 **“Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano”** 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 **“Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano”** 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
(IVA 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 IVA).

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 ENTREGA DE INFORMES Y PAGOS (1)

Informe	Duración del Informe (2) (días corridos)	Porcentaje (%)	Monto (pesos)
Anticipo			
Informe de Avance 1	35 días	50%	
Informe de Avance 2	75 días	30%	
Informe Final	30 días	20%	
Total	140 días	100%	

(1) Este formulario debe ser completado en conformidad con las reglas y especificaciones contempladas en el punto 3.2.6.2 y con 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 texto debe utilizar letra tipo Times New Roman, tamaño 12.
- c)** El formato de los archivadores deberá ser carta, de tapas rígidas y plastificadas, con doble anillo.
- d)** Se utilizarán elementos separadores para individualizar los capítulos del estudio.
- e)** El color de los archivadores deberá ser blanco para el informe final e informes de avance, con PVC cristal abierto en tapa y lomo.
- f)** La contratapa del archivador deberá tener un medio bolsillo horizontal.
- g)** El archivador deberá contener porta disco compacto, cuando corresponda.
- h)** Los anillos del archivador podrán ser de 1,5 cm., 2,5 cm. o 7,0 cm. de diámetro, de acuerdo a la cantidad de hojas.
- i)** Todas las hojas del informe deben incluir un pie de página que identifique a la entidad licitante.
- j)** Se sugiere imprimir las copias por ambas caras del papel.
- k)** La portada del archivador llevará inserta una hoja con formato normalizado, de acuerdo al modelo que se incluye. La página sobre la cual está diseñada la carátula está configurada a tamaño tabloide (11x17 pulgadas), de manera de ajustarla al tamaño del archivador.
- l)** El lomo de los archivadores llevará inserta una franja de papel impresa, según modelo que se incluye. El formato a utilizar dependerá del ancho del lomo.
- m)** Se introducirá una primera página interior o portadilla normalizada tamaño carta.
- n)** Los modelos de la portada, la contraportada, el lomo, portadilla y de las páginas interiores se encuentran en los ejemplos adjuntos.

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, grabado en disco compacto.
- b)** Versión en formato PDF del informe final, informe ejecutivo y exposición gráfica (cada uno en un único archivo).

4. Ejemplo de Portada

República de Chile
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
SECTRA

Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano



Informe Final



Logo de
Consultor

Santiago, 2020

SECTRA
www.sectra.gob.cl

5. Ejemplo de Contraportada

República de Chile
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
SECTRA

Informe Final

**Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales
de Transporte Urbano**

SECTRA
www.sectra.gob.cl

6. Ejemplo de Lomo

República de Chile
Ministerio de Transportes
y Telecomunicaciones
SECTRA



Informe Final

**Análisis Práctico de la
Secuencia de Uso de los
Modelos Ambientales de
Transporte Urbano**

SECTRA
2020

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:

METHOD + (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
_____, cédula de identidad
N° _____ representante legal de
_____, RUT: _____, viene en
declarar bajo juramento que:

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% (diez por ciento) 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

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 o proyecto*	Entidad contratante del estudio o proyecto	Periodo ejecución del estudio o proyecto (año de inicio y término)	Descripción breve del estudio o proyecto	Cargo del profesional, técnico o experto	Tareas realizadas por el profesional, técnico o experto

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 **“Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano”**, 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 de emisiones de contaminantes atmosféricos generadas por el transporte.		
Estimación de impactos y valoración económica por concentraciones de contaminantes atmosféricos.		
Programación computacional, con conocimiento en desarrollo web.		
Elaboración de plataformas educativas.		

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

Solo se permitirá en las siguientes áreas del 2.5 de bases que un mismo profesional, técnico o experto pueda ser el integrante que demuestre experiencia en más de un área: modelación de emisiones de contaminantes atmosféricos generadas por el transporte y estimación de impactos y valoración económica por concentraciones de contaminantes atmosféricos.

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

ANEXO 14

DECLARACIÓN JURADA DE SALDOS INSOLUTOS DE REMUNERACIONES O COTIZACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL CON SUS ACTUALES TRABAJADORES O CON TRABAJADORES CONTRATADOS EN LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS

DECLARACIÓN JURADA
(Persona Jurídica)

_____, ____ de _____ de 20__

_____, representante legal de la
persona _____ jurídica

_____ declara que
ésta _____ (SI/NO) tiene saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de
seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los
últimos dos años.

Para los efectos previstos en los Artículos 4º, inciso 2º, y 11º, de la Ley de Compras
Públicas N° 19.886.

Firma Representante Legal
(Nombre y timbre de la persona jurídica)

DECLARACIÓN JURADA
(Persona Natural)

_____, ____ de _____ de 20__

_____, declara que _____
(SI/NO) tiene saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con
sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años.

Para los efectos previstos en los Artículos 4º, inciso 2º, y 11º, de la Ley de Compras
Públicas N° 19.886.

Firma

3° DESÍGNASE como integrantes de la Comisión Evaluadora de las propuestas presentadas en el proceso de Licitación Pública para el estudio **“Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano”** a las personas que a continuación se individualizan:

- **Valeria Soledad Tapia Fuentes, RUN 15.481.392-6**, profesional a contrata, asimilada al grado 11° de la E.U.S., del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, de la Subsecretaría de Transportes.
- **Cristián André Borjas Sepúlveda, RUN 15.005.319-6**, profesional a contrata, asimilado al grado 8° de la E.U.S., del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, de la Subsecretaría de Transportes.
- **María Consuelo Larrazábal Fuentes, RUN 13.520.037-9**, profesional a contrata, asimilada al grado 5° de la E.U.S., del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, de la Subsecretaría de Transportes.

En caso de ausencia o impedimento de alguno(s) de los funcionarios públicos que integran la Comisión que por este acto se designan, éste(estos) será(n) reemplazado(s) por doña **Gemita de los Ángeles Muñoz Cáceres, RUN 14.121.906-5**, profesional a contrata, asimilada al grado 7° de la E.U.S., del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, de la Subsecretaría de Transportes, o por doña **Verónica Soledad Godoy Cañete, RUN 13.252.660-5**, profesional a contrata, del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, asimilada al grado 9° de la E.U.S., de la Subsecretaría de Transportes.

4° DESÍGNASE como Director del Estudio “Análisis Práctico de la Secuencia de Uso de los Modelos Ambientales de Transporte Urbano”, a don **Rodrigo Andrés Contreras Ferrer, RUN 15.343.596-0**, 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. En caso de ausencia o impedimento del profesional designado precedentemente este será reemplazado por doña **Karin Andrea Lobo Pavez, RUN 15.698.126-5**, profesional a honorarios, con calidad de agente público, del Programa de Vialidad y Transporte Urbano: SECTRA, de la Subsecretaría de Transportes, 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 COMUNÍQUESE

JOSE LUIS DOMÍNGUEZ COVARRUBIAS
SUBSECRETARIO DE TRANSPORTES

XBM/AAR/MWP/KCA/FAA/GLB

Distribución:

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

