GOBIERNO DE CHILE
SERVIU
METROPOLITANO

Unidad ChileCompra
21/08/2009

Nº Interno: 138

CON ESTA FECHA SE HA DICTADO LA SIGUIENTE.

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 05896 24.AGO.09

SANTIAGO,

VISTOS:

a) La contratación de Proyecto de Ingeniería Conexión Eje Mailef - Colector Canal Ortuzano - San Borja Comuna de Estación Central, mediante proceso de licitación pública.

b) El Formulario de Solicitud de Licitación de fecha 20 de Agosto de 2009, del Subdirector de Pavimentación y Obras Viales Sr. Yair Varas Rojas.

c) El hecho de no haber encontrado disponible el bien o servicio requerido en el visto letra a) de la presente resolución en el Catálogo Electrónico de bienes y servicios ofrecidos en el Sistema de Información MercadoPúblico, en la modalidad de Convenios Marcos vigentes, acorde a lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto N° 250/2004, del Ministerio de Hacienda.

d) La Resolución Nº 1600/2008, de la Contraloría General de la República, que establece normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

e) El D.S. Nº 355 (V. y U.) de 1976, Reglamento Orgánico de los SERVIU, la Resolución Nº 68 (V. y U.) de 2009, que me nombra Jefe del Departamento Servicios Generales y las facultades que me delegan la Resolución Nº 455 de 1990 y la Resolución Exenta Nº 1367 de 2009 y la Ley Nº 19.886/2003, de Compras Públicas, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN

1° APRUÉBANSE los siguientes antecedentes de la Licitación citada en el Visto a) precedentemente descrito:

Documentos	Página Desde	Página Hasta
1. Bases Administrativas	2	11
2. Anexos	12	24
3. Especificaciones Técnicas	25	38

Bases Administrativas

Serviu Metropolitano llama a Licitación Pública para contratar "Proyecto de Ingeniería Conexión Eje Mailef - Colector Canal Ortuzano - San Borja Comuna de Estación Central", este eje tiene por objetivo darle continuidad a la Costanera Norte - Zanjón de la Aguada hacia el sector oriente, conectando a través de una vía que contempla una sección transversal equivalente a la Costanera Norte del zanjón, el sector poniente con la calle Exposición. Esta licitación se regirá por las presentes Bases, la Ley 19.886 y su Reglamento DS N° 250/2004 y sus modificaciones, y las eventuales Aclaraciones que sean emitidas durante el proceso de publicación de esta licitación.

1. Datos del Organismo Demandante

Razón Social	SERVIU Metropolitano
RUT	61.812.000-7
Dirección	Serrano 45 - Santiago

2. Datos del Funcionario Responsable de esta Licitación

Nombre Completo	Dina Herrera Carvajal
Unidad a la que pertenece	Depto Proyectos de Pavimentación
Teléfono	7820794
E-Mail	dherrerac@minvu.cl

3. Antecedentes Administrativos

Tipo de Adquisición		Licitación Pública menor a 100 UTM (L1)
		Licitación Pública mayor a 100 y menor a 1000 UTM (LE)
	X	Licitación Pública mayor a 1000 UTM (LP)
Moneda	X	Peso
		Unidad de Fomento
Tipo de Apertura Electrónica	X	Una Etapa (Apertura administrativa-técnica y económica en una misma fecha y hora)
		Dos Etapas (Apertura administrativa-técnica en una fecha y hora, mientras que la económica en otra)

4. Etapas y Plazos

Las etapas y plazos de la presente licitación se realizarán de acuerdo a lo establecido en el Punto 4 de la Ficha de Licitación publicada en el Portal www.mercadopublico.cl Todas las consultas serán realizadas a través del Foro de Consultas de la presente licitación en el Portal www.mercadopublico.cl. Serviu podrá entregar Aclaraciones, con información complementaria o modificatoria de los antecedentes de la licitación, siempre que trate de materias adjetivas que no alteren la naturaleza del llamado, hasta 2 días hábiles antes de la fecha de apertura de las ofertas.

5. Requisitos para Participar de la Licitación

Presentación de Ofertas	Los oferentes que deseen participar de este proceso licitatorio deberán ingresar electrónicamente su oferta (Administrativa, Técnica y Económica) al Portal www.mercadopublico.cl según lo indicado en el punto 6 "Instrucciones para presentación de oferta".
Estar Inscrito en algún Registro	Podrán participar en la Licitación los Consultores que, al momento de presentar su oferta, cuenten con inscripción vigente en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, rubro "Estudios de Ingeniería", Pavimentación en 1ª a 2ª Categoría.
Títulos Profesionales	Los profesionales integrantes del equipo del Consultor, deberán ser Ingenieros Civiles y Arquitectos, Ingenieros Geomensores o Topógrafos titulados con 5 años de

	experiencia mínima.
Oferente	No estar afecto a alguna de las inhabilidades establecidas en la Ley de bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios (Ley 19.886 y su Reglamento)
	No estar afecto a alguna inhabilidad o incompatibilidad señalada en la Ley de Probidad Administrativa (Ley N°19.653).
	Ser persona Natural o Jurídica que emita facturas (Contribuyente de 1° Categoría).

6. Instrucciones para Presentación de Ofertas

Antecedentes Administrativos	De acuerdo a lo establecido en el punto 7 de las presentes Bases "Antecedentes legales para ser contratado"
Antecedentes Técnicos	Cap.1 Formato de Identificación del Oferente y Certificado de Inscripción vigente en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, en rubro y especialidad que corresponda, Cap.2 Composición y organigrama de la Consultoría Técnica, en el nivel de rango de profesión o especialidad que estará involucrado en el presente proyecto, con individualización del profesional que dirigirá el equipo que desarrollará el proyecto, el equipo profesional considerará el detalle señalado en Titulo "Consultor, Personal Profesional, Tecnico" del punto 12 de las presentes Bases. Cap.3 Experiencia en labores y contratos referidos a desarrollo de proyectos de ingeniería similares al presente, tanto de la oficina consultora como de todos los profesionales que integran el equipo de trabajo ofrecido, esto se considerará como antecedente para la evaluación de los factores B y C del Anexo Seleccion de las Propuestas. Cap.4 Metodología y tareas, que permita orientar el desarrollo de ésta, definición y cuantificación de tareas y actividades fundamentales que integran el estudio, el período de desarrollo y las fechas de entrega de cada una de ellas, incluyendo un Plan de Trabajo en diagrama Gantt, concordante con lo señalado en las B. T., esto se considerará como antecedente para la evaluación del factor A del Anexo Seleccion de las Propuestas, Cap.5 Certificado de Título (Original o Fotocopia legalizada), currículo de cada uno de los integrantes del Equipo Profesional y Topográfico (esta información sólo será exigible para profesionales o técnicos universitarios), esto se considerará como antecedente para la evaluación del factor B del Anexo Seleccion de las Propuestas, Cap.6 Carta Compromiso de los integrantes del equipo profesional, Cap.7 Copia de la escritura social con Inscripción en el Registro de Comercio, sólo si la Oficina Consultora está constituida como persona jurídica, Cap.8 Declaración jurada simple que acredite que los oferentes no se encuentran afectos a algunas de las prohibiciones para contratar con la Administración del Estado; las que están señaladas en el inciso sexto del artículo 4° de la ley 19.886, Cap.9 Documento digitalizado del comprobante de Ingreso a la Subdirección de Pavimentación y Obras Viales de la Boleta de Garantía de Seriedad de la Oferta, indicado en las presentes Bases.
Antecedentes Económicos	En el "Anexo Económico" debe incluirse el archivo Formulario de Oferta, firmado por el consultor oferente y en formato pdf o similar, indicando el monto total de la oferta a honorarios de la consultoría, bajo el sistema de suma alzada, en pesos, moneda nacional. En dicho monto deberán incluirse los correspondientes Gastos Generales, Utilidades, Impuestos y, en general, todo gasto de cualquier índole que se genere directa o indirectamente con motivo del

	cumplimiento del contrato. El valor de ingreso a Mercadopublico, debe coincidir con el monto final del Formulario de Oferta, no obstante que el Sistema diga "Valor Neto" en la única casilla de ingreso disponible.

7. Antecedentes Legales para ser Contratado

Antecedentes Legales para Contratar			Proveedores Inscritos en Chile Proveedores	Proveedores No Inscritos en Chile Proveedores
Persona Natural	X	a) Certificado de deuda Tesorería General de la República. b) Boletin Laboral y Previsional de la Dirección del Trabajo. c) Declaración Jurada acreditando no haber sido condenado con sanción de multa de infracción al DFL N°1 del 2005, en más de 2 oportunidades dentro de un período de 2 años, salvo que hubieren transcurrido 3 años desde el pago de la última multa impuesta. d) Declaración Jurada acreditando no haber sido condenado como consecuencia de incumplimiento de contrato celebrado con alguna entidad regida por la ley de compras en los últimos 2 años.	No requiere presentar. Disponible en Chile Proveedores	Entregar digitalizado como Anexo Administrativo
Persona Jurídica	X	a) Boletin Laboral y Previsional de la Dirección del Trabajo. b) Declaración Jurada acreditando no haber sido condenado con sanción de multa de infracción al DFL N°1 del 2005, en más de 2 oportunidades dentro de un período de 2 años, salvo que hubieren transcurrido 3 años desde el pago de la última multa impuesta. c) Declaración Jurada acreditando no haber sido condenado como consecuencia de incumplimiento de contrato celebrado con alguna entidad regida por la ley de compras en los últimos 2 años.	No requiere presentar. Disponible en Chile Proveedores	Entregar digitalizado como Anexo Administrativo

El oferente para ser contratado por Serviu Metropolitano debe estar inscrito en el registro electrónico oficial de contratistas de la Administración, Chileproveedores, en caso que el o los proveedores adjudicados no estén inscritos en Chileproveedores, estarán obligados a inscribirse dentro del plazo de 15 días hábiles contados desde la adjudicación o la emisión de la orden de compra respectiva.

8. Criterios de Evaluación

Las ofertas recibidas en la presente licitación serán evaluadas por funcionarios autorizados para tales efectos, quienes procederán a revisar y analizar los antecedentes entregados por los oferentes de acuerdo a lo solicitado en las presentes Bases. Si los oferentes cumplen con lo requerido pasarán al proceso de evaluación de ofertas y serán evaluados según los siguientes criterios:

a) Oferta Económica (V.O.): 50%

b) Oferta Técnica (P.O.T.): 50% la cual considera 20% la metodología, programa y plan de trabajo (A), 40% la composición, organización y experiencia del equipo de trabajo del oferente (B) y 40% la experiencia de la consultoría técnica (C).

La metodología empleada para seleccionar las ofertas se encuentra detallada en Requerimientos Técnicos y Otras Cláusulas, ver punto 12 de las presentes Bases.

9. Duración del Contrato y Modalidad de Pago

La relación contractual que dará origen la presente licitación corresponde a un contrato de ejecución en el tiempo, el cual tendrá una duración de 120 días de la fecha de Resolución de Contrato. La forma de pago se realizara contra entrega conforme del servicio solicitado. Se prohíbe la subcontratación producto de la experiencia de la empresa requerida.

10. Garantías

Garantía de Seriedad de la Oferta	
Tipo de Documento	Boleta Bancaria a nombre de SERVIU Metropolitano
Garantía Aplicada en:	Monto ($) = 5.000.000
	Monto (UF) =
	Porcentaje (%) =
Fecha de Vencimiento	30/11/2009
Glosa	Garantizar la seriedad de la oferta por Proyecto de Ingeniería "Conexión Eje Mailef-Colector Canal Ortuzano-San Borja, ubicado en la comuna de Estación Central"
Descripción	El documento de garantía debe ser entregado hasta 48 horas antes de la presentacion de la propuesta en el Portal. Junto con la Boleta, el consultor deberá entregar los siguientes datos complementarios: fecha de emisión de la Boleta, Identificaión, teléfono y correo electrónico del ejecutivo de cuentas del Banco
Forma de Restitución	Las garantías correspondientes a las propuestas que no sean aceptadas, deberán ser solicitadas por el oferente posteriormente a la publicación de la adjudicación, las cuales serán devueltas por Resolución. La garantía de seriedad de la oferta de la propuesta que resulte aceptada, será devuelta una vez que haya sido constituida la garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato proporcionada por el oferente seleccionado

Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato	
Tipo de Documento	Boleta Bancaria a nombre de SERVIU Metropolitano
Garantía Aplicada en:	Monto ($) =
	Monto (UF) =
	Porcentaje (%) = 15 en pesos chileno
Fecha de Vencimiento	30/06/2010
Glosa	Para caucionar el fiel cumplimiento del contrato por Proyecto de Ingeniería "Conexión Eje Mailef-Colector Canal Ortuzano-S. Borja, ubicado en la comuna de Estación Central"
Descripción	El documento de garantía debe ser entregado dentro de 5 días una vez adjudicada la licitación.
Forma de Restitución	Se debe consultar previo a la fecha de vencimiento del documento y su devolución será mediante resolución.

11. Listado de Bienes o Servicios Requeridos

Cantidad	Unidad de Medida	Detalle del Producto/Servicio
1	Unidad	Proyecto de Ingeniería Conexión Eje Mailef - Colector Canal Ortuzano - San Borja Comuna de Estación Central 1.- ETAPA A: INGENIERÍA BÁSICA Y PREDISEÑO, según Especificaciones Técnicas. 2.- ETAPA B: PROEYCTO DEFINITIVO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA, según Especificaciones Técnicas.

12. Requerimientos Técnicos y Otras Cláusulas

Contrato del Proyecto de Ingeniería. Vigencia y Liquidación	El consultor tendrá un plazo de cinco (5) días hábiles para suscribir y protocolizar la Resolución pertinente, dicho plazo será contado desde el segundo día hábil siguiente de la fecha del ingreso al SERVIU una vez tramitada la correspondiente Resolución de contrato. Los gastos notariales y cualquier otro pago relacionado con el perfeccionamiento del contrato, así como en su desarrollo técnico y administrativo serán de cargo del consultor. El consultor que no suscribiere la Resolución, legalizando el contrato en el plazo indicado anteriormente, será sancionado conforme a lo dispuesto en el Reglamento del Registro Nacional de Consultores del MINVU. El incumplimiento de las exigencias establecidas en las presentes Bases podrá ser sancionado con la Resolución administrativa del contrato, sin perjuicio de otras sanciones estipuladas en el Reglamento del Registro Nacional de Consultores del MINVU. Terminado el contrato, ya sea por cumplimiento del plazo, término de las obras o resolución administrativa del mismo, se dictará una Resolución Exenta que disponga el finiquito del contrato. El plazo máximo de ejecución será de 120 días corridos el cual se inicia desde la protocolización de la Resolución de contrato, plazo que parcialmente y de acuerdo a las etapas definidas para el estudio se distribuirá de acuerdo a lo siguiente: Etapa A: Ingeniería Básica y Prediseño: 30 días corridos Etapa B: Proyecto Definitivo y Evaluación Económica: 90 días corridos Plazo total: 120 días corridos El Consultor podrá proponer plazos diferentes para las etapas, pero no podrá modificar el plazo máximo de 120 días corridos. Respecto al plazo de correcciones, el Consultor tendrá 10 días corridos a contar de la fecha en que se le comuniquen las observaciones. El SERVIU dispondrá de un plazo de 5 días corridos para la revisión e informe de observaciones o informe de aprobación. El plazo real se contará a partir de la fecha de protocolización de la Resolución de contrato. Al cabo de dicho plazo, el consultor adjudicado deberá tener cumplidas todas las exigencias derivadas de su contrato. El contrato será liquidado conjuntamente con la devolución de la boleta de garantía por correcta elaboración de los proyectos, por la vía de una Resolución. Si se pone término anticipado al contrato de obras, SERVIU se

	reserva el derecho de proceder a la liquidación anticipada del contrato de Consultoría Técnica. El término anticipado del contrato correspondiente, no dará derecho a percibir indemnización alguna u otros beneficios pecuniarios.
Consultor, Personal Profesional, Técnico	En su oferta la Consultoría designará un Profesional Ingeniero Civil como Jefe de Proyecto el que estará a cargo del estudio a realizar por la Consultoría y será el único responsable ante el SERVIU Metropolitano de todas las actividades encomendadas a la Consultoría, incluyendo la coordinación de actividades de interconsulta técnica como aquellas derivadas de la gestión administrativa del contrato. La Consultoría deberá contar con las especialidades y requisitos que se señalan en las Bases, el oferente podrá exceder dichos mínimos en atención a los requerimientos técnicos que se presenten. El cambio de alguno de los profesionales del equipo propuesto por el Consultor, hecho a solicitud de éste, sólo podrá ser sometido a consideración del Director del SERVIU Metropolitano, por razón de fuerza mayor, reservándose éste la facultad de aceptar o rechazar el cambio, en todo caso, el o los profesionales de reemplazo no podrán tener inferior calidad técnica ni de experiencia que el o los profesionales que se postula reemplazar. El Servicio se reserva el derecho de liquidar el contrato. SERVIU se reserva el derecho de disponer la remoción de uno o más de los integrantes del equipo profesional, si a juicio del Jefe del Depto. de Proyectos de Pavimentación, no se desempeña con la debida eficiencia; probidad o por negligencia o negativa de dar cumplimiento a instrucciones impartidas. Será de cargo de la Consultoría su reemplazo y el nuevo postulante deberá ser previamente aceptado por el Director del SERVIU. El personal de la Consultoría Técnica deberá ejecutar su labor en la jornada de trabajo descrita en oferta técnica. Lo indicado, deberá ser absorbido por la Consultoría Técnica en la evaluación económica de su oferta y no dará derecho a cobro extraordinario alguno. La Consultoría deberá contar con los especialistas de las siguientes áreas: - Estructuras - Desvío de Transito - Modelación y Evaluación Social y Económica - Expropiaciones
Reuniones de Trabajo	Con el objeto de avanzar lo más rápido posible en todas las actividades del proyecto, el consultor considerará que debe sostener reuniones de trabajo con personal del Depto. de Proyectos de Pavimentación del Serviu Metropolitano en las oficinas de dicho Depto. o donde éste determine, que se estima tendrán una duración de entre 1 a 2 horas. A dichas reuniones de trabajo asistirá obligatoriamente el Jefe de Proyecto de parte del consultor y al menos el equipo profesional que tenga relación directa con los temas o actividades a tratar en cada una de las reuniones indicadas. La inasistencia de alguno o algunos de los profesionales de la consultora a estas reuniones motivará la correspondiente aplicación de Multas. Además de estas reuniones habrá una reunión de inicio del proyecto en la que se fijarán las pautas a seguir durante el desarrollo del proyecto y una reunión final de análisis del trabajo realizado
Forma de Presentación del Proyecto	El formato para la presentación de todas las láminas de los proyectos que se solicitan será de 59.4 cm. x 84.1 cm., según la Norma DIN A1. La carátula que llevarán los planos, se proporcionará al Consultor adjudicatario del estudio.

	La escala de dibujo será 1: 500 para las plantas, 1: 500 perfiles longitudinales, horizontal y 1: 50 vertical, para los detalles. Requerimiento adicional: Informes; ETAPA ENTREGA CORRECCIÓN (en fecha comprometida) (según bases) A 1 copia 1 copia C 1 copia 1 copia además de las 15 copias del informe ejecutivo En cada Etapa se deberá entregar al SERVIU, un libro de planos formato A3, en colores, incluyendo todas las especialidades. Las copias de informe que el consultor deberá entregar en cada etapa son las expuestas en el cuadro precedente. Al término del proyecto el Consultor deberá entregar 2 copias del estudio completo. El consultor deberá entregar en medios magnéticos (CD o similar) la totalidad de los archivos correspondientes al proyecto definitivo y exposiciones, de modo que SERVIU pueda replicar las copias del proyecto que estime conveniente.
Forma de Pago	Los honorarios fijados por el Consultor se pagarán de la forma que se indican a continuación; previa verificación, por parte del Depto. Proyectos de Pavimentación, del cumplimiento de lo señalado en las presentes Bases y en la Oferta Técnica del consultor como requisito para cada Etapa. c.1 Un primer estado de pago, una vez aprobada la etapa A "Ingeniería Básica y Prediseño", equivalente al 40 % de los honorarios pactados. c.2 Un segundo estado de Pago, equivalente al 60 % de los honorarios pactados, una vez aprobada la Etapa B "Proyecto Definitivo y Evaluación Económica". Se considerarán como días de atraso los siguientes: - Los días corridos después de los 10 días considerados para la corrección de las observaciones de cada etapa. - Los dias corridos desde la fecha pactada para la entrega de cada etapa y la fecha efectiva de cada entrega Las causales de rechazo son las siguientes: - Entrega incompleta, entendida como: falta de algún capítulo, falta de alguna copia de los informes, falta de hojas, figuras o cuadros referenciados. - Entrega de antecedentes que no guardan relación con el proyecto en cuestión. En caso de rechazo SERVIU informará mediante oficio al consultor y acompañará la totalidad de los antecedentes entregados al Servicio.
Resolución anticipada del contrato	Si del análisis y estudio de los informes que se detallan ya sea en los puntos anteriores de las presentes Bases o en las Bases Técnicas, se desprende que la Consultora no satisface las necesidades, no es idónea o no cautela los intereses fiscales en forma oportuna y adecuada, el SERVIU se reserva el derecho de terminar anticipadamente el contrato haciendo efectiva a su favor la garantía de fiel cumplimiento del contrato, sin perjuicio de las sanciones administrativas que se pueda solicitar el Registro Nacional de Consultores.
Suspensión de los plazos	Se establece que los plazos podrán suspenderse en aquellas

	oportunidades en que se encuentra pendiente algún informe necesario que deba emitir algún Servicio público o estatal y éste no lo evacue en tiempo prudencial (mas de 30 días), situación que deberá ser calificada por el SERVIU Metropolitano debiendo el Consultor pedir la suspensión del plazo antes del vencimiento del plazo contractual, lo que no dará derecho al Consultor a formular cobros ni indemnizaciones de ninguna especie. Dicha suspensión de plazo motivará la correspondiente Resolución.
Aprobaciones	El consultor será responsable de la aprobación de los proyectos de modificación de servicios de agua potable y aguas servidas ante las empresas que poseen la concesión respectiva, así mismo, el consultor será el responsable de la aprobación del o de los proyectos de modificación de canales que el proyecto requiera. En el caso de los proyectos de semáforos, el consultor será el responsable de obtener el respectivo informe de la UOCT. En el caso de que alguno de los órganos indicados se demore más de 30 días corridos en la evacuación de su informe, se entenderá liberada la responsabilidad de aprobación de parte del consultor, previa acreditación. Así mismo, los costos asociados a la revisión y gestión de dichos proyectos serán de cargo del consultor.
Garantías y Calificaciones	En caso de ser rechazadas todas las ofertas, las garantías serán devueltas, una vez que el Subdirector de Pavimentación y OO. VV. comunique esta decisión al Director. La garantía de seriedad de la oferta se hará exigible en los siguientes casos: i. Si algún oferente retira su propuesta dentro del período de validez estipulado en las Bases de Licitación. ii. Si el oferente seleccionado no suscribe el contrato dentro del plazo establecido o no suministra la garantía de fiel, oportuno e íntegro cumplimiento de las obligaciones contraídas, en caso que la propuesta sea aceptada. iii. Si el oferente seleccionado incurre en abandono de la propuesta presentada antes de la suscripción del contrato. Al término de los servicios contratados con la Consultoría, ésta será calificada por el SERVIU, aplicándose la tabla indicada en el Art. 30 del D. S. 135/78 (V. y U.).
Boleta de Garantía por Correcta elaboración de los proyectos	El adjudicatario deberá entregar antes de recibir el último porcentaje de su pago una Boleta de Garantía Bancaria a nombre del SERVIU Metropolitano por un monto equivalente al 5% del valor del monto del contrato, como garantía de la correcta elaboración de los proyectos. Esta Boleta le será devuelta al adjudicatario, a su solicitud, una vez ejecutadas todas las actividades del proyecto y en todo caso, en un plazo no mayor a 18 meses, contados a partir de la fecha de aprobación de la etapa B del proyecto de parte de SERVIU Metropolitano. Durante este período el Consultor asumirá la responsabilidad de mantener el profesional a cargo del proyecto disponible para revisar y corregir las diferencias que se puedan presentar entre los proyectos desarrollados y la realidad del terreno. Sólo por motivos debidamente justificados este Servicio podrá aceptar el cambio del profesional indicado sólo por otro profesional que hubiere participado en todas las etapas de desarrollo del proyecto.

	Si el consultor no dispone del profesional exigido, el SERVIU podrá hacer efectiva la Boleta de Garantía por fiel cumplimiento del contrato para contratar los especialistas que estime conveniente, a fin de resolver los problemas que se hubieren presentado. No se aceptará la participación en esta etapa de un profesional que no tenga cabal conocimiento de todas y cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.
Multas	En todos los casos en que el consultor incurriere en sanción, por atraso en el cumplimiento de las obligaciones establecidas en las presentes bases administrativas y por el no cumplimiento en el plazo de todas las instrucciones, no asistencia integral (de todo el equipo solicitado) a reuniones, órdenes y obligaciones impartidas por escrito por el Depto. de Proyectos de Pavimentación, se aplicará una multa equivalente al 10% (diez por ciento) sobre el valor del Contrato, dividido entre el plazo de desarrollo del proyecto. Multa Diaria = (10 x Valor Contrato)/(100 x Plazo Total Contrato) Esta multa será aplicable al valor total del contrato. Y se hará efectiva en el estado de pago siguiente a la falta que derivó en la Multa. En caso que el contrato sea resuelto administrativamente en virtud de incumplimiento por parte del Consultor, SERVIU hará efectiva la(s) Boleta(s) de Garantía que se establecen en las presentes Bases. Para la aplicación de esta multa, se debera dejar constancia por escrito. La consultora dispondrá de un plazo de 5 dias corridos a partir de la fecha de la notificacion escrita de aplicación de la multa, para apelar ante el Subdirector de Pavimentacion y Obras Viales del Servicio, exponiendo las razones que, a su juicio, justificarían eximirlo de la multa aplicada. Dicha jefatura resolvera en forma inapelable sobre la procedencia de aplicacion de la multa.
Dominio del Proyecto	En virtud de la suscripción del contrato, el Consultor transfiere al SERVIU Metropolitano el dominio íntegro del proyecto y este Servicio podrá hacer uso de él, en la forma que más convenga a sus intereses.
Selección de las Ofertas	Las propuestas serán calificadas por una Comisión nombrada para este efecto, por el Subdirector de Pavimentación y Obras Viales del SERVIU Metropolitano, la que estará constituida por 3 profesionales de dicha Subdirección. La comisión tendrá a su cargo la evaluación de las ofertas presentadas. 1. Las propuestas serán calificadas, en primera instancia, sólo tomando como base los antecedentes y características técnicas de acuerdo a los criterios de evaluación especificados más adelante. Para los efectos de preseleccionar las propuestas técnicas se confeccionará un listado de los oferentes preseleccionados, previa evaluación de los antecedentes, conforme al grado de satisfacción de los requerimientos solicitados en el llamado a propuesta. La evaluación consistirá en asignar una calificación en base a una escala de 0 a 100 puntos de acuerdo con los siguientes conceptos: Metodología, Programa y Plan de Trabajo: Se considerará: a) La comprensión de las tareas encomendadas b) La programación de las actividades y su secuencia dentro del plan de trabajo c) La calidad de la metodología propuesta para la buena

	realización de los estudios encomendados. Composición, Organización y Experiencia del Equipo de Trabajo del Oferente: se considerará la calidad de los profesionales ofrecidos. Experiencia de la Consultoría Técnica: la Comisión medirá la cantidad, calidad y complejidad de los trabajos similares realizados por ésta tanto para terceros como para el SERVIU. Para el cálculo de la calificación de la Propuesta Técnica se ponderarán los factores ya mencionados, de acuerdo a lo que se señala a continuación: P. O. T. = Ax0,20 + Bx0,40 + Cx0,40 P. O. T.: Puntaje Oferta Técnica. A: Metodología, Programa y Plan de Trabajo. B: Composición, Organización y Experiencia del Equipo de Trabajo del Oferente. C: Experiencia de la Consultoría Técnica. El puntaje mínimo de calificación para que sea considerada la propuesta técnica será de 70 puntos. Los oferentes que hayan sido evaluados con un puntaje inferior al señalado, no serán considerados en el proceso de Análisis Económico. 2. A las ofertas evaluadas técnicamente, se les calculará un Valor de Referencia ($V.R_0$) que resulta de ponderar el Valor de su Oferta Económica por el Puntaje de la Oferta Técnica (P. O. T.) obtenido de la siguiente manera: $V.R_0$ = (V.O. x 100)/P.O.T En que: V. R_0 : Valor de Referencia. V. O. : Valor Oferta Económica. P. O. T.: Puntaje Oferta Técnica. En caso de igualdad de Valor de Referencia, se elegirá al oferente que tenga mejor puntaje Oferta Técnica. Si persiste la igualdad, se dará preferencia al proponente que a juicio de la Comisión Técnica demuestre mayor experiencia en el equipo profesional. La Propuesta se adjudicará según el menor Valor de Referencia (V.R.) resultante, situación que puede variar sólo si existen motivos fundados. La Subdirección de Pavimentación y O. Viales del SERVIU Metropolitano analizará e informará al Director del SERVIU basándose en los antecedentes de la Licitación.
Anexos	Se adjuntan los archivos de Formularios para ser llenados por los oferentes según indicaciones establecidas en las presentes bases

GOBIERNO DE CHILE
SERVIU
METROPOLITANO

FORMATO IDENTIFICACIÓN

LICITACIÓN Nº: _____

NOMBRE LICITACIÓN: _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE: _____

A.- IDENTIFICACIÓN OFERENTE

NOMBRE DEL OFERENTE _____

_____

PERSONA NATURAL O JURÍDICA _____
RUT: _____
DIRECCIÓN: _____
FONO: _____
FAX: _____

B.- REPRESENTANTE LEGAL

NOMBRE: _____
PROFESIÓN: _____
RUT: _____
DIRECCIÓN: _____
FONO: _____

C.- PROFESIONAL JEFE EQUIPO CONSULTORÍA

NOMBRE: _____
PROFESIÓN: _____
RUT: _____
DIRECCIÓN: _____
FONO: _____

_____
FIRMA
(Oferente o representante legal)

SANTIAGO,_____

GOBIERNO DE CHILE
SERVIU
METROPOLITANO

CARTA COMPROMISO

LICITACIÓN Nº: _____

NOMBRE LICITACIÓN: _____

COMUNA(S) :_____

OFERENTE :_____

Mediante el presente documento, los profesionales que suscriben, comprometen integrar el Equipo Profesional durante el desarrollo de la Consultoría de acuerdo a lo indicado en las Bases de la presente Licitación.

NOMBRE COMPLETO	PROFESIÓN	CARGO	FIRMA

_____
FIRMA
(Oferente o representante legal)

SANTIAGO,_____

GOBIERNO DE CHILE
SERVIU
METROPOLITANO

DECLARACIÓN DEL OFERENTE

LICITACIÓN Nº: _____

NOMBRE LICITACIÓN: _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE: _____

RUBRO_____**CATEGORÍA**_____del Registro Nacional de Consultores del MINVU

DECLARA:

1. Haber estudiado todos los antecedentes y verificado la concordancia entre sí de todos los antecedentes entregados (planos, bases, especificaciones técnicas, etc.).

2. Haber visitado el terreno y conocer su relieve, topografía, calidad y todas las demás características superficiales, geológicas, climáticas u otras que puedan incidir directamente en la ejecución de las obras.

3. Haber verificado las condiciones de abastecimiento de materiales y vialidad de la zona.

4. Estar conforme con las condiciones generales del proyecto.

_____
FIRMA
(Oferente o representante legal)

SANTIAGO,_____

GOBIERNO DE CHILE
SERVIU
METROPOLITANO

DECLARACION JURADA SIMPLE

(Persona Jurídica)

LICITACIÓN Nº : _____

ID Nº : : _____

NOMBRE LICITACIÓN : _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE : _____

Yo....., cédula nacional de identidad Nº....., domiciliado en....., declaro bajo juramento, que no me encuentro afecto a algunas de las prohibiciones para contratar con la Administración del Estado; las que están señaladas en el inciso sexto del Art. 4 º de la Ley Nº 19.886.

_____

NOMBRE Y FIRMA REPRESENTANTE LEGAL
RAZON SOCIAL

En _____, a ____ de _____ del

NOTA: Esta declaración deberá llenarse sin modificaciones ni agregados, a fin de no afectar su validez.

GOBIERNO DE CHILE
SERVIU
METROPOLITANO

DECLARACION JURADA SIMPLE

(Persona Natural)

LICITACIÓN Nº : _____

ID N° : : _____

NOMBRE LICITACIÓN : _____

COMUNA(S) : _____

OFERENTE : _____

Yo....., cédula nacional de identidad Nº....., domiciliado en....., declaro bajo juramento, que no me encuentro afecto a algunas de las prohibiciones para contratar con la Administración del Estado; las que están señaladas en el inciso sexto del Art. 4 º de la Ley Nº 19.886.

_____

NOMBRE Y FIRMA

En _____, a ____ de _____ del

NOTA: Esta declaración deberá llenarse sin modificaciones ni agregados, a fin de no afectar su validez.

FORMATO CURRICULUM VITAE

1. ANTECEDENTES PERSONALES

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
RUT		
FONO PARTICULAR	FONO MOVIL	E-MAIL PARTICULAR
FONO COMERCIAL	ANEXO	E-MAIL COMERCIAL

2. TITULO(S) PROFESIONAL(ES) Y/O GRADOS

UNIVERSIDAD	FACULTAD
TITULO	
FECHA TITULACIÓN (DIA-MES-AÑO)	CIUDAD
UNIVERSIDAD	FACULTAD
TITULO	
FECHA TITULACIÓN (DIA-MES-AÑO)	CIUDAD

3. OTROS GRADOS ACADÉMICOS

POSTÍTULOS / OTROS				
INSTITUCIÓN				
CARRERA				
DESDE (AÑO)	HASTA (AÑO)	COMPLETO	INCOMPLETO	CIUDAD
POSTÍTULOS / OTROS				
INSTITUCIÓN				
CARRERA				
DESDE (AÑO)	HASTA (AÑO)	COMPLETO	INCOMPLETO	CIUDAD

4. CURSOS Y/O SEMINARIOS DE PERFECCIONAMIENTO

Efectuados en los últimos 5 años y que se vinculen directamente con las funciones del cargo a proveer o con las áreas de conocimiento señaladas en los requisitos de las Bases.

NOMBRE CURSO Y/O SEMINARIO		
INSTITUCIÓN QUE LO IMPARTIÓ		
DESDE (MES -AÑO)	HASTA (MES – AÑO)	CIUDAD

NOMBRE CURSO Y/O SEMINARIO		
INSTITUCIÓN QUE LO IMPARTIÓ		
DESDE (MES -AÑO)	HASTA (MES – AÑO)	CIUDAD
NOMBRE CURSO Y/O SEMINARIO		
INSTITUCIÓN QUE LO IMPARTIÓ		
DESDE (MES -AÑO)	HASTA (MES – AÑO)	CIUDAD
NOMBRE CURSO Y/O SEMINARIO		
INSTITUCIÓN QUE LO IMPARTIÓ		
DESDE (MES -AÑO)	HASTA (MES – AÑO)	CIUDAD

5. PUBLICACIONES PROFESIONALES REALIZADAS

NOMBRE PUBLICACIÓN		
ENTIDAD PATROCINANTE SI LA HUBO:		
DESDE (MES -AÑO)		CIUDAD

6. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL PROFESIONAL. (AUTO EVALUACIÓN)

7. PERTENENCIA O MEMBRESÍA A ENTIDADES PROFESIONALES

8. OTROS INCLUYE CONFERENCIAS DICTADAS, ENTREVISTAS, PARTICIPACIÓN EN PANELES, EXPERIENCIA DOCENTE ETC.

9. CARGO ACTUAL

CARGO O FUNCIÓN		
INSTITUCIÓN		COMUNA Y/O CIUDAD
DESDE (DIA-MES-AÑO)	HASTA (DIA-MES-AÑO)	AÑOS O MESES EN EL CARGO
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRINCIPALES QUE REALIZA		

10. EXPERIENCIA LABORAL (ÚLTIMOS 10 AÑOS)

Indicar solamente las labores que se vinculen directamente con las funciones del cargo a proveer o con las áreas de conocimiento señaladas en los requisitos de las Bases.

CARGO O FUNCIÓN		
INSTITUCIÓN		COMUNA Y/O CIUDAD
DESDE (DIA-MES-AÑO)	HASTA (DIA-MES-AÑO)	AÑOS O MESES EN EL CARGO
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRINCIPALES REALIZADAS		
CARGO O FUNCIÓN		
INSTITUCIÓN		COMUNA Y/O CIUDAD

DESDE (DIA-MES-AÑO)	HASTA (DIA-MES-AÑO)	AÑOS O MESES EN EL CARGO
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRINCIPALES REALIZADAS		
CARGO O FUNCIÓN		
INSTITUCIÓN		COMUNA Y/O CIUDAD
DESDE (DIA-MES-AÑO)	HASTA (DIA-MES-AÑO)	AÑOS O MESES EN EL CARGO
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRINCIPALES REALIZADAS		
CARGO O FUNCIÓN		
INSTITUCIÓN		COMUNA Y/O CIUDAD
DESDE (DIA-MES-AÑO)	HASTA (DIA-MES-AÑO)	AÑOS O MESES EN EL CARGO
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRINCIPALES REALIZADAS		
CARGO O FUNCIÓN		
INSTITUCIÓN		COMUNA Y/O CIUDAD

DESDE (DIA-MES-AÑO)	HASTA (DIA-MES-AÑO)	AÑOS O MESES EN EL CARGO
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRINCIPALES REALIZADAS		
CARGO O FUNCIÓN		
INSTITUCIÓN		COMUNA Y/O CIUDAD
DESDE (DIA-MES-AÑO)	HASTA (DIA-MES-AÑO)	AÑOS O MESES EN EL CARGO
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRINCIPALES REALIZADAS		
CARGO O FUNCIÓN		
INSTITUCIÓN		COMUNA Y/O CIUDAD
DESDE (DIA-MES-AÑO)	HASTA (DIA-MES-AÑO)	AÑOS O MESES EN EL CARGO
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRINCIPALES REALIZADAS		
CARGO O FUNCIÓN		
INSTITUCIÓN		COMUNA Y/O CIUDAD
DESDE (DIA-MES-AÑO)	HASTA (DIA-MES-AÑO)	AÑOS O MESES EN EL CARGO

DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRINCIPALES REALIZADAS

NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESIONAL

Nota: si es necesario sacar copia a esta hoja para agregar más sobre experiencia laboral.

GOBIERNO DE CHILE
SERVIU
METROPOLITANO

Nº _____

FORMULARIO DE OFERTA

BASES PARA PROYECTO DE INGENIERIA
"CONEXIÓN EJE MAILEF-COLECTOR CANAL ORTUZANO-S. BORJA
COMUNA DE ESTACIÓN CENTRAL"
ID N°

OFERENTE_____

DOMICILIO_____

TELÉFONO_____**FAX**_____ **RUT.**_____

INSCRIPCIÓN: REGISTRO_____ **CATEGORÍA** _____

Previo estudio de los antecedentes de la Licitación, declaro conocer las Bases Administrativas, Bases Técnicas, antecedentes generales, Aclaraciones, Adiciones y Reglamentos que rigen la presente Licitación, comprometiendo la ejecución de las obras según oferta que se indica, asumiendo las obligaciones y riesgos pertinentes:

1.- VALOR TOTAL OFERTA **$**_____

SON_____

_____**pesos**
(en letras)

_____

Firma Oferente o Representante Legal

SANTIAGO,

Especificaciones Técnicas

1. Descripción del Proyecto

El Proyecto de la "Conexión Vial Mailef-Canal Colector (Ortuzano)- Antofagasta", se sitúa en la Comuna de Estación Central.

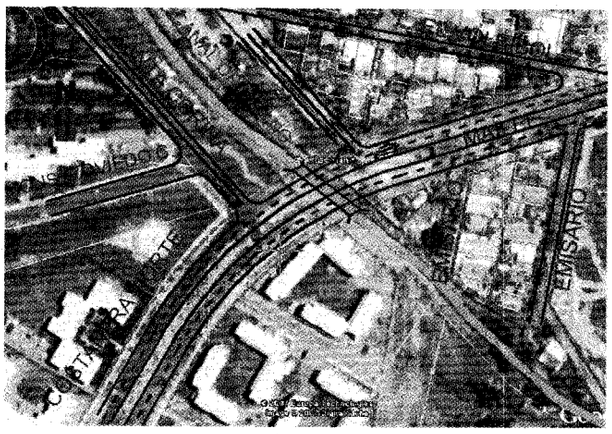
Este proyecto corresponde al eje Mailef - Canal Colector - Antofagasta. Este eje tiene por objetivo darle continuidad a la Costanera Norte-Zanjón de la Aguada hacia el sector oriente, conectando a través de una vía que contempla una sección transversal equivalente a la Costanera Norte del zanjón, el sector poniente con la calle Exposición.

2. Características del Proyecto

El Proyecto se puede dividir en tres tramos, el primero desde Santa Corina hasta canal Colector corresponde a dos calzadas de dos pistas cada una de siete metros de ancho y separadas por una mediana de 6 metros con aceras de 5 metros y en un ancho de faja de 30 metros. El segundo tramo corresponde a Canal colector desde Mailef hasta General Velásquez y considera mantener la doble calzada pero sin mediana y con aceras de 3 metros utilizando para este efecto 20 metros de faja. El tercer tramo corresponde a la calle Antofagasta y va desde General Velásquez hasta la calle Exposición, en él se mantiene la doble calzada pero con una mediana de 10 metros de ancho y aceras de 8 metros de ancho en una faja de 40 metros. La longitud del proyecto es de aproximadamente 4600 metros.

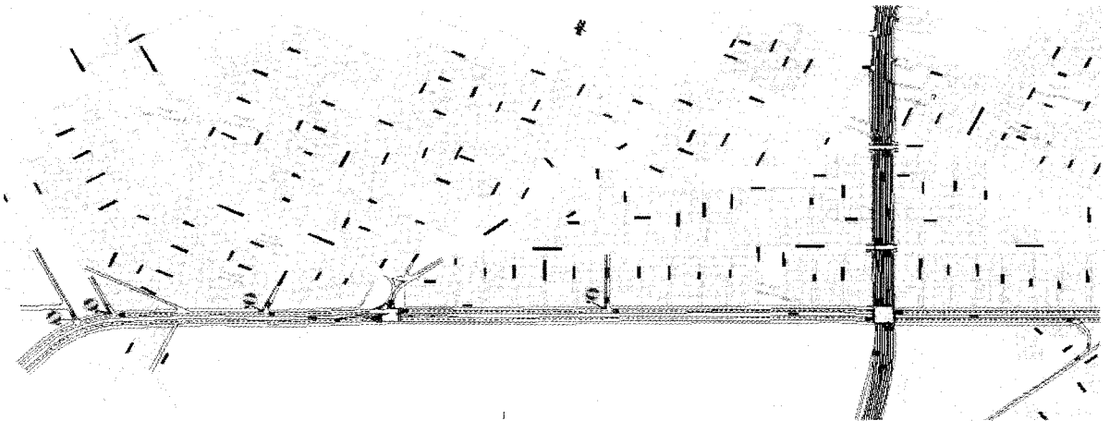
El proyecto se inicia en la intersección de la calle Santa Corina con la Costanera Norte-Zanjon de la Aguada, con una obra de arte que se emplaza sobre el canal Ortuzano para luego dirigirse hacia el oriente por la calle Mailef hasta conectarse con la calle Canal Colector.

INICIO DE PROYECTO



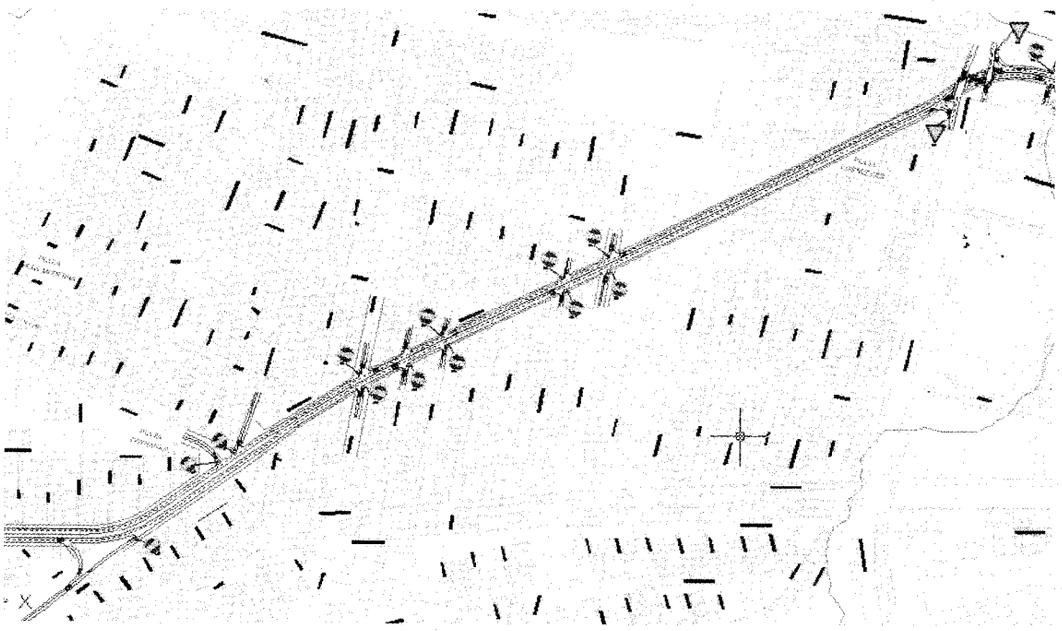
En este tramo el proyecto intersecta a nivel con la avenida las Rejas, sector donde se proyecta una vía local paralela a Avda. Las Rejas en dirección norte –sur. Esta vía local tiene por objetivo conectar las calles locales Las Rejas con Ferrocarriles, generando otra vía de conexión hacia el oriente.

EJE MAILEF



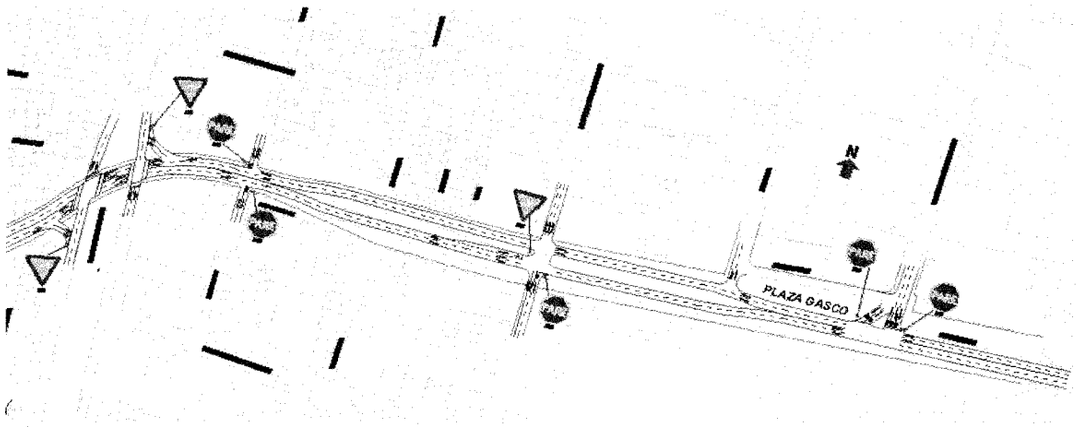
La conexión del eje proyectado entre las calles Mailef y Canal Colector se realiza a través de una curva de radio 180 m, para luego dirigirse en sentido nor-oriente a través de grandes rectas hasta la calle Antofagasta, cruzando previamente a nivel con la Avda. General Velásquez.

EJE CANAL COLECTOR



Finalmente, el proyecto termina conectando la calle Antofagasta con la calle Exposición, a través del paso bajo nivel que se encuentra actualmente en uso.

EJE ANTOFAGASTA



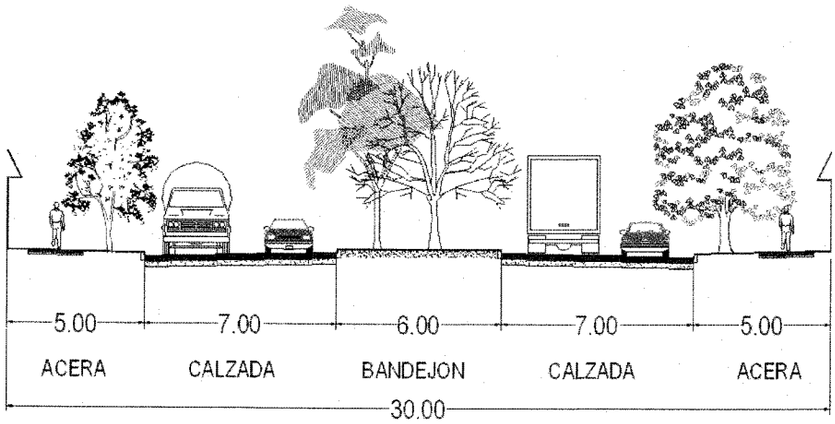
Las secciones transversales que se proponen varían de acuerdo a los anchos de faja propuestos en el plan regulador comunal. Entre las calles Santa Corina y Coyhaique se proponen dos calzadas unidireccionales de 7 m cada una separadas por un bandejón central de ancho 6 m. En ambos costados de las calzadas se proyectan aceras peatonales de ancho 5 m cada una.

Desde la calle Coyhaique hasta la calle Ruiz Tagle, el perfil propuesto consta de dos calzadas de 7 m cada una y aceras en ambos costados de 3 m. Luego, en el tramo comprendido hasta la calle Dolores el perfil vuelve a aumentar, con dos calzadas de 7m cada una, separadas por un bandejón central de 10 m y aceras en ambos costados de 8 m cada una.

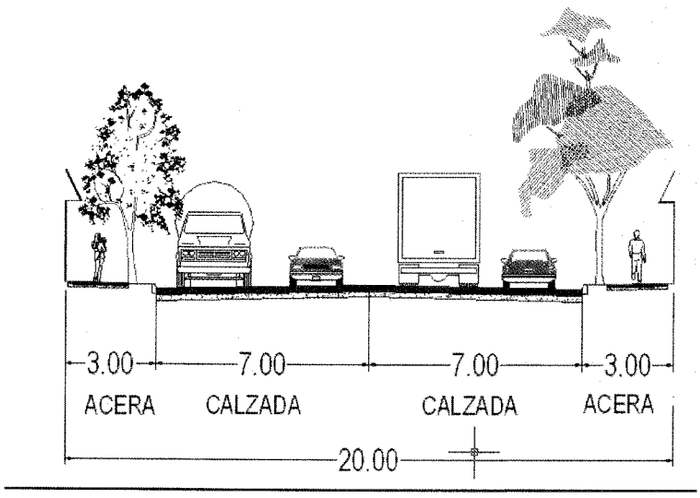
Finalmente, desde la calle Dolores hasta conectar con la calle Exposición, el perfil adopta un ancho total de 14 m con dos calzadas unidireccionales de 7 m cada una.

A continuación se presentan en forma esquemática los perfiles antes mencionados.

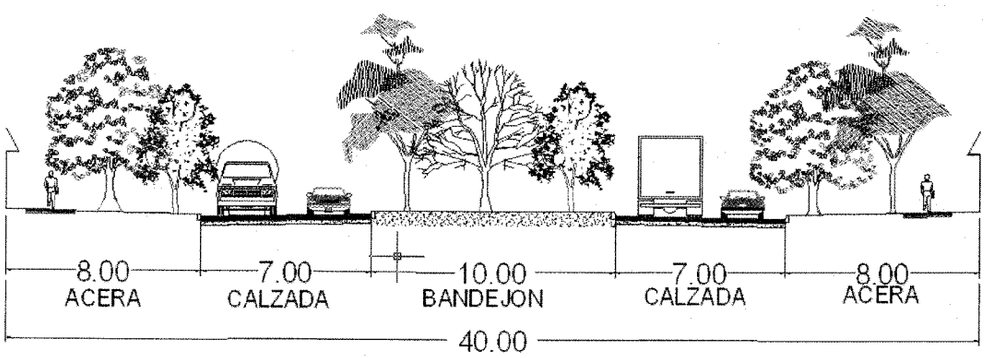
PERFIL TIPO TRAMO: SANTA CORINA-COYHAIQUE



PERFIL TIPO TRAMO: COYHAIQUE-RUIZ TAGLE



PERFIL TIPO TRAMO: DOLORES- EXPOSICION



En general, las tareas y productos que se debe considerar para este estudio son las siguientes:

- Proyecto de Expropiaciones.
- Proyecto de Estructuras
- Proyecto desvíos de tránsito y obras complementarias
- Evaluación Económica y Social

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, el proyecto se organizará en varios proyectos individuales correspondientes a cada especialidad solicitada y que en conjunto, componen el proyecto integral, los que se ejecutarán atendiendo las especificaciones y normas

establecidas por las Ordenanzas de la Ley General de Urbanismo y Construcción, del PRMS, Normas Oficiales y del SERVIU RM.

3. Requerimientos Generales

El consultor que se presente a esta Licitación, deberá poseer inscripción vigente en el Registro Nacional de Consultores en 1ª ó 2ª categoría en el rubro de Pavimentación.

Será responsabilidad del Consultor sostener reuniones de información con las autoridades regionales, para la mejor coordinación de los proyectos que se elaboren, en particular con los municipios respectivos y organismos que corresponda.

4. Etapas y Contenidos del Estudio a Realizar

El estudio se estructurará de la forma que se indica a continuación:

- Etapa A: Ingeniería Básica y Prediseño.
- Etapa B: Proyecto Definitivo y Evaluación Económica

SERVIU será quien coordinará todo lo relacionado con el proyecto, producto de esta licitación.

Para cada una de estas etapas, el Consultor deberá contemplar en su oferta, al menos una reunión de presentación del trabajo. Estas presentaciones se realizarán utilizando un computador, un Proyector de Imágenes o similar, en dependencias del SERVIU Metropolitano. La infraestructura asociada la proporcionará el Consultor en cada una de las presentaciones requeridas.

Adicionalmente, a lo anterior se deberán consultar las reuniones de coordinación que sean necesarias, a solicitud de las partes (SERVIU – Consultor).

El Consultor considerará en su oferta el desarrollo de una maqueta virtual, que mediante vuelos virtuales permita simular un recorrido a través del eje en la situación con proyecto, además, una vista panorámica tipo "helicóptero", de 2 min. de duración mínimo. La ejecución de dicha animación será preparada con herramientas CAD y tipo 3D Estudio de alto nivel, que simulen lo más cercano posible al proyecto real, incluyendo colores y equipamiento, la maqueta descrita se presentará tanto para la situación de día (iluminación natural) como de noche (iluminación artificial). Del mismo modo, el vuelo virtual recorrerá el eje motivo de este proyecto en los dos sentidos de tránsito de tal manera que se pueda apreciar en detalle las características del mismo tanto en sus componentes de diseño urbano como de operación de tránsito. Esta maqueta deberá estar terminada junto con la Etapa B.

4.1. Etapa A: Ingeniería Básica y Prediseño

En esta etapa el Consultor deberá desarrollar la INGENIERÍA BÁSICA, trabajos que consistirán fundamentalmente en la generación de los catastros completos de servicios de Agua Potable y Alcantarillado, además de la información de terreno para desarrollar el Proyecto de Expropiaciones.

De cualquier forma en esta etapa se consulta la ejecución de las siguientes tareas:

- Catastro de expropiaciones
- Catastro de estructuras existentes
- Antecedentes de Tránsito
- Reuniones de coordinación (SERVIU – Consultor)
- Exposición.

4.1.1. Expropiaciones

El Consultor deberá identificar, describir, caracterizar, diagnosticar y valorar todos los predios y edificaciones que el proyecto afecte.

4.1.2. Estructuras

El Consultor deberá identificar, describir, caracterizar y diagnosticar todas las estructuras existentes que el proyecto afecte.

4.1.3. Antecedentes de Tránsito

El Consultor deberá llevar a cabo todas las mediciones de tránsito que se requieran para el total cumplimiento de los objetivos del Proyecto. En particular, con esta información el Consultor deberá modelar el sistema de transporte para la evaluación social del proyecto, lo cual deberá ser debidamente coordinado con SERVIU.

Se utilizará la información recabada en estudios previos y mediciones a realizar por el Consultor. Se aclara que antes de efectuar cualquier censo, encuesta o pesaje de vehículos, el Consultor deberá presentar una planificación por escrito de esas actividades, describiendo los lugares propuestos, justificación, tipo de censo, metodología de terreno, etc., la que deberá contar con la aprobación del Depto Proyectos de Pavimentación.

4.1.3.1. Estudios de Base de Tránsito

El consultor deberá realizar un levantamiento de información de base de los flujos vehiculares que circulan actualmente por el eje, que le permita por una parte realizar un adecuado diagnóstico de la situación actual del eje en estudio, y por otra parte alimentar los modelos computacionales que debe utilizar para las simulaciones del sistema de transporte.

Esta tarea se podrá realizar de acuerdo a la metodología indicada en los Capítulos 2 y 5 del MESPIVU (Manual de Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana, MIDEPLAN). El consultor deberá proponer un programa de mediciones que incluya la localización de los puntos de control requeridos (intersecciones, ejes y arcos), así como la fecha en que estas serán efectuadas, todo lo cual deberá ser aprobado por el Departamento Proyectos de Pavimentación.

Las siguientes subtareas detallan los estudios de base a realizar. La información debe ser procesada computacionalmente, validada y entregada en medios digitales.

<u>Mediciones Continuas de Flujo de Tránsito</u>

Estas mediciones se realizarán, con el objetivo principal de proveer información para especificar los períodos de análisis.

En cada intersección y para cada movimiento, las mediciones serán realizadas durante 16 horas continuas, en dos días hábiles (elegidos entre martes, miércoles y jueves), entre 7:00 y 23:00 horas y en intervalos de 15 minutos.

Las mediciones se desagregarán, al menos, según los siguientes tipos de vehículo:

a. Vehículo liviano (automóviles, camionetas y similares)
b. Taxi – colectivo
c. Taxi
d. Bus Tipo 1
e. Bus Tipo 2
f. Bus Tipo 3
g. Bus interurbano
h. Camiones de dos ejes
i. Camiones de más de dos ejes
j. Bicicletas
k. Motos

Si bien las motos no son incorporadas explícitamente en los modelos de simulación de transporte, es importante tener antecedentes de la participación de este modo respecto al flujo total, de manera de poder realizar ciertas consideraciones a la hora de simular y evaluar, en caso de que dicha proporción sea importante.

En el caso de las bicicletas es similar en el sentido de que éstas tampoco serán modeladas, sin embargo, para el análisis de la incorporación de ciclovías y su posterior diseño, este dato es fundamental.

<u>Mediciones de Flujo Periódicas</u>

Las mediciones periódicas de flujo vehicular se realizarán al interior del área de estudio, definida en las presentes Bases, en tres períodos de análisis definidos a partir de la información recopilada a través de las mediciones continuas y del proceso

de periodización, de acuerdo se indica en las presentes Bases. Esta información servirá para calibrar las redes que se utilizarán en la modelación.

En cada intersección y para cada movimiento de la intersección, las mediciones serán realizadas en un día laboral normal durante 1,5 horas dentro de cada período de análisis, en intervalos de 15 minutos y desagregando los conteos según los mismos 11 tipos de vehículos especificados anteriormente. Las mediciones deberán iniciarse 15 minutos antes de la hora de inicio del período correspondiente y deberán terminar 15 minutos después de la hora de término de éste.

Medición de velocidad y tiempos de viaje

Se realizarán mediciones de tiempos de viaje en cada uno de los 3 períodos de análisis, para la categoría de vehículos livianos (automóviles, camionetas y similares) y transporte público, utilizando para cada una de ellas el método más adecuado de acuerdo a los especificado en la sección 5.2.6 del MESPIVU.

El propósito de estas mediciones es obtener información para la calibración de las redes que se utilizarán en las modelaciones.

Las mediciones de tiempo de viaje de vehículos livianos serán efectuadas en días laborales normales (escogidos entre martes miércoles y jueves) y deben ser repetidas al menos tres veces en cada uno de los 3 períodos de análisis, para ambos sentidos de circulación. Con esta información, se calcularán las velocidades promedio en los ejes medidos, para cada período de análisis para vehículos livianos.

Tales mediciones se realizarán en los ejes definidos al interior del área de estudio. El Consultor propondrá los ejes a ser medidos y las fechas en que se realizarán las mediciones, lo que deberá ser oportunamente presentado a la Contraparte Técnica para su aprobación.

Para el caso de los buses, se realizarán mediciones en sólo 3 ejes, dentro de los que al menos deberá considerarse el o los ejes del estudio, cuya velocidad comercial deberá ser reportada para tres tramos del mismo, considerando un mínimo de 5 buses por tramo, período de análisis, tipo de bus y en ambos sentidos de circulación. Para los otros 2 ejes seleccionados se considerarán todos los tramos que sean necesarios según las características de cada eje y al menos 5 buses por cada período de análisis, tipo de bus y sentido de circulación.

En caso de que en la situación actual no circulen buses por alguno de los ejes en estudio, en alguno de estos tramos, el consultor deberá realizar las mediciones en el eje más próximo por el cual circulen buses, entre las mismas calles que definen el tramo correspondiente, sin replicar el punto de control de alguno de los otros 2 ejes de medición de velocidad de buses.

Medición de Tasas de Ocupación

El consultor deberá efectuar mediciones de tasas de ocupación 6 puntos al interior del área de estudio, definida en las presentes Bases, en ambos sentidos. Entre éstos, se debe considerar al menos uno relacionado con cada uno de los tramos del eje en estudio, definidos para la tarea anterior.

Las mediciones se realizarán en cada arco seleccionado y en cada uno de los tres períodos de análisis de acuerdo a lo especificado en la sección 5.2.4 del MESPIVU, para las siguientes categorías de vehículos:

a. Vehículo Livianos (automóviles, camionetas y similares)
b. Bus Tipo 1
c. Bus Tipo 2
d. Bus Tipo 3
e. Taxis colectivos

Longitudes de Cola con composición vehicular

Se deberán medir longitudes de cola vehicular en las intersecciones que corresponda del o los ejes de estudio, para cada pista de circulación útil, en al menos dos accesos de la intersección. El propósito de esta actividad, es obtener información para la calibración de las redes de micro simulación.

Las mediciones de longitudes de cola pueden ser efectuadas según lo establecido en el punto 5.2.8 del MESPIVU.

4.1.3.2. Definición del Área de Estudio, Zonificación y Periodización

Área de Estudio

El área de estudio del proyecto será definida preliminarmente por los siguientes límites:

Definición Final del Área de Estudio

El consultor deberá proponer un área de estudio de demanda dentro de la cual se concentrará la modelación del comportamiento de los usuarios y por lo tanto la evaluación de los efectos producidos por el proyecto, cuyos límites deben contener como mínimo el Área de Estudio definida anteriormente.

Para medir de manera efectiva los impactos del proyecto, la definición de esta área deberá contener al menos el o los ejes del proyecto en estudio, las vías aledañas más importantes en términos de las eventuales reasignaciones de vehículos livianos, y las áreas que contienen las actividades residenciales y no residenciales más importantes del sector.

La zona definida deberá abarcar, en la medida de lo posible, redes de semáforos SCAT íntegras, información que se obtendrá en el desarrollo de la tarea de revisión y recolección de antecedentes.

Además, y para efectos de ajustar el diseño se deberán realizar microsimulaciones de tráfico, pudiendo usar para ello el programa AIMSUN. En este caso, las modelaciones serán efectuadas dentro de un área de microsimulación.

Dicha área de microsimulación también deberá ser propuesta por el consultor, pero deberá considerar al menos:

- Incluir toda el área de diseño del proyecto.
- A lo largo de las calles transversales, debe abarcar las intersecciones inmediatamente siguientes, del o los ejes en estudio.

Zonificación

En los análisis técnicos reportados en el estudio "Análisis y Desarrollo de la Red Metro", que forma parte de los antecedentes generales, se dividió a las comunas del Gran Santiago en 618 zonas internas. Dicha zonificación debe ser utilizada como punto de partida para el presente estudio, agregando o desagregando las zonas que correspondan, según los requerimientos del análisis del proyecto que se describen más adelante.

Periodización

Para efectos de la modelación, análisis técnico y evaluación se considerarán tres períodos diarios de análisis:

- Período Punta Mañana.
- Período Fuera de Punta.
- Período Punta Tarde.

Los límites horarios y extensión de cada período se especificarán a partir de los antecedentes de flujo continuo recogidos como parte de los estudios de base descritos en el capítulo anterior.

Además, esta tarea deberá entregar como resultado los factores de expansión de cada período, de manera de poder posteriormente convertir los resultados de cada período en un valor representativo del año. Salvo que existan factores de expansión creíbles.

4.1.3.3. Catastro Operacional del área de modelación

En esta tarea se realizará un catastro de las vías e intersecciones dentro del área de estudio, considerando el sistema de control existente (diseño de fases, programaciones), señalización, sentidos de circulación, existencia de estacionamientos, número de pistas, asignación de ellas, presencia de paraderos, actividad peatonal, obstrucción de pistas, y todas las características que definan la forma de operación.

Formará parte de este catastro operacional todos aquellos elementos que generen detenciones en los bordes del o los ejes en estudio, como recintos con estacionamiento, lugares de carga y descarga formales e informales, paradas informales de transporte privado y/o público interurbano, y todas las características físicas y operacionales de los virajes derecha e izquierda existentes en los ejes.

La información de catastro operacional así recogida, será presentada en una memoria explicativa y en planos a escala 1:2.000.

4.1.3.4. Diagnóstico de la operación del sistema de transporte

En virtud de todos los antecedentes recopilados por el consultor, este último deberá realizar un diagnóstico respecto a la operación del sistema de transporte en general que involucre los distintos aspectos que inciden en éste.

4.2. Etapa B: Proyecto Definitivo y Evaluación Económica

Con los antecedentes disponibles y los estudios realizados en la etapa anterior, se deberá desarrollar el proyecto definitivo.

En esta etapa se incluirá la ejecución de los anteproyectos, proyectos, cuadros y actividades que se indican:

- Proyecto de Expropiaciones.
- Proyecto de Estructuras
- Evaluación Económica
- Desvíos de tránsito y obras complementarias
- Informe Ejecutivo
- Maqueta Electrónica 3D
- Reuniones de coordinación (SERVIU – Consultor) y exposiciones.

4.2.1. Proyecto de Expropiaciones

El Consultor deberá identificar, describir, caracterizar, diagnosticar y valorar todos los predios y edificaciones que el proyecto afecte.

La valorización de las propiedades se deberá hacer de acuerdo a alguna metodología usual de estimación o avalúo, tales como los métodos microeconómicos o estadísticos (serie de precios ACOP).

El Consultor debe tener presente que en esta etapa deberá desarrollar el proyecto de expropiaciones, de acuerdo a las siguientes exigencias.

a) Planos de Planta Generales

- Planos de planta con la totalidad de los Lotes a expropiar. (Esc. 1 : 500 o la mas conveniente)
- Planos generales con no mas de 1 cuadra por ambos costados
- Viñeta según indicación Depto. Proyectos de Pavimentación
- Tamaños de planos estandarizados (Din A1)
- Los antecedentes de dibujo y notas deben venir en layers específicos
- Los planos de expropiación deben venir solo en 2 dimensiones (eje x y eje y)
- Recuadro con simbología
- Indicar eje de calle existente y eje proyectado (si se modificara este)
- Nombres de calles
- Referencias a coordenadas (definición en depto. pavimentación – utm - datum)

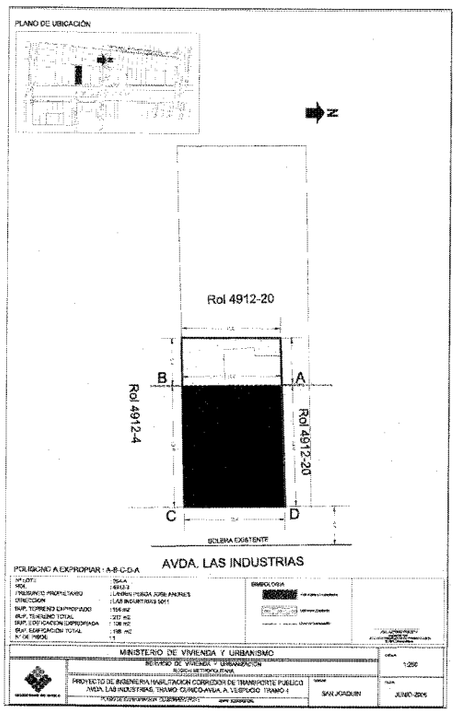
- incluir el predio completo salvo casos especiales de gran superficie. en ese caso poner nota al respecto.
- Croquis de distribución de planos
- Sobre cada lote debe ir el nº correspondiente en un recuadro (para relacionarlo con plano de expropiaciones)
- Referencias claras de cotas de cada lote
- Cada lote debe incluir silueta de edificaciones existentes
- Achurado de polígono a expropiar dividido en : terreno y edificaciones (achurado de líneas en 45º simple y achurado con textura de puntos claramente visibles)
- Puntos que demarquen cada vértice de la faja a expropiar
- Nombre del plano
- Comuna
- Firmas responsables (individualizacion responsable proyecto)
- Fecha
- Plano de ubicación (sector en que se emplaza la expropiación)
- Cotas en los deslindes de cada lote. (lo que se expropia)
- Cotas de la (s) edificaciones y cobertizos emplazados en el predio que se expropia
- Cotas de la propiedad total y de la faja a expropiar
- Norte Geográfic
- Roles de los predios con los que deslinda la faja a expropiar
- Línea de expropiación clara.
- Cuadro de Expropiación que contenga: Nº de lote, Comuna del lote, Rol del SII del predio, de la manzana y del lote, Nombre de él o los propietarios (según certificado de avalúo S.I.I.), Dirección (ídem anterior), Superficie total de la propiedad, Superficie terreno a expropiar, Superficie edificación emplazada en el lote que se expropia, Calidad del Bien Raiz

b) Fichas por lote

Se entregará una ficha por cada lote a expropiar, en tamaño oficio de acuerdo a modelo adjunto, que deberá cumplir con los requisitos y contenidos que se detallan:

- Nombre de la ficha indicando el proyecto de vialidad respectivo
- Nº del lote
- Tramo, si correspondiere
- Comuna
- Plano de ubicación del sector en que se emplaza el lote con Norte Geográfico
- Nombre del o los presuntos propietarios según S.I.I.
- Plano del lote con Norte geográfico
- Dirección del inmueble según S.I.I.
- Rol del S.I.I. de la propiedad
- Superficie de terreno expropiado
- Superficie de terreno total de la propiedad
- Superficie de edificación emplazada en el lote que se expropia (1° piso y otros si lo hubiere)
- Nº de pisos de la edificación
- Polígono del lote a expropiar
- Indicar con color lote a expropiar y con textura de puntos, edificaciones existentes
- Indicar todos los roles de avalúo del S.I.I. de las propiedades colindantes a la faja expropiada y con B.N.U.P., que permitan definir claramente sus deslindes.
- Acotar deslindes del lote que se expropia y del resto del predio. Asimismo indicar distancia de solera existente a línea de la propiedad en ambos extremos del lote
- Nombres de calles y pasajes que correspondan
- Escala de dibujo (dibujo de lote a escala adecuada de acuerdo a tamaño de éste)
- Fecha
- Simbología
- Viñeta de acuerdo a modelo adjunto con firma responsables

A continuación se anexa un Formato de Modelo de Ficha por Lote:



Otros:

Cuando se trate de expropiaciones sólo de terrenos en copropiedades, éstas se deben considerar como un solo lote, indicando en todo caso, los roles de todos los copropietarios.

Cuando se trate de copropiedades donde se afecten unidades vendibles o edificadas, se deberá hacer una ficha por unidad indicando en cada una de ellas, la superficie que le corresponde del prorrateo de espacios comunes (terreno y construcciones), según el reglamento de copropiedad inscrito en el reglamento del Conservador de Bienes Raíces.

Los planos de expropiación deben indicar lotes plena y claramente identificados. Para sustentar la información contenida en dichos planos se requiere que la definición de cada uno de los lotes afectados cuente con respaldo de documentos emanados de la Dirección de Obras Municipales (planos de subdivisión, loteo, fusión, etc.), plancheta de roles del S.I.I. y de las carpetas asociadas a cada rol e Inscripción de Dominio Vigente del Conservador de Bienes Raíces respectivo.

Será parte del estudio realizado por el Consultor el buscar minimizar las expropiaciones, manejando las características geométricas del trazado vial a fin de favorecer las menores expropiaciones sin perjudicar el desarrollo vial.

Adicionalmente, las láminas de planta de expropiaciones contendrán la información de líneas de cierro, bordes de calzadas existentes, líneas de cierre y de soleras proyectadas.

c) Respaldo de los planos de expropiación

Si el terreno tiene aparente carácter de BNUP, se deben adjuntar los antecedentes disponibles que validen tal condición. Ellos pueden obtenerse de los propietarios o moradores, las Direcciones de Obras Municipales, del S.I.I., los Conservadores de Bienes Raíces y de otros servicios públicos.

Será parte del estudio realizado por el Consultor buscar el minimizar las expropiaciones, "jugando" con las características geométricas del trazado vial a fin de favorecer las menores expropiaciones sin perjudicar el desarrollo vial.

Como generalidad el consultor deberá contemplar como parte de los antecedentes de este capítulo una carpeta por expropiación con todos los antecedentes de base escaneados.

4.2.2. Proyecto de Estructuras

El Consultor deberá desarrollar todos los proyectos de Estructuras necesarios para dar continuidad a los ejes proyectados en los sectores indicados.

Será responsabilidad del Consultor sostener reuniones de información con las autoridades de EFE, y otros organismos que correspondan, para la mejor coordinación de los proyectos que se elaboren.

Sobre el diseño estructural de los puentes viales y puentes ferroviarios, el consultor desarrollará el proyecto escogiendo las materialidades estructurales que mejor beneficien a la economía del proyecto así como su simplicidad constructiva, a la vez de propender en la solución a que su ejecución pueda ser desarrollada en el menor plazo posible.

Sobre el diseño estructural de los muros de rampas, el consultor deberá utilizar tecnologías tradicionales que lleven a una solución simple y económica y que además facilite su ejecución en el menor plazo posible.

En el sector donde se emplazan las estructuras proyectadas el consultor deberá analizar y definir las rasantes de los ejes a intervenir de acuerdo a la normativa vigente en los distintos organismos. Además deberá calcular el movimiento de tierra asociado.

Con respecto a las estructuras existentes el consultor deberá contemplar el refuerzo de éstas, si corresponde.

El consultor una vez tenga conceptualizada las soluciones a adoptar, deberá validarlas ante los Organismos correspondientes para posteriormente continuar con el desarrollo del proyecto.

4.2.3. Evaluación Económica y Social del Proyecto

En esta tarea se realizará la evaluación social del proyecto diseñado y especificado anteriormente. Para estos efectos se utilizará la metodología de evaluación definida en la Parte III del MESPIVU ("Evaluación Social de Alternativas") y las definiciones incorporadas en estas Bases Técnicas en lo que se refiere a cortes temporales, períodos de análisis y horizonte de evaluación.

Para esto, se deberán realizar las actividades que se describen a continuación.

4.2.3.1. Simulación de viajes situación con Proyecto

La red vial asociada a la Situación Base, definida y modelada con anterioridad, se utilizará para realizar la evaluación definitiva del proyecto. Para esta actividad se deberán utilizar las matrices de viaje de cada período de análisis y corte temporal, definidas en la tarea de Proyección de la Demanda.

Para efectos de la evaluación, el proyecto dará origen a una Situación con Proyecto que debe ser modelada para ser comparada con la Situación Base y estimar los beneficios del proyecto.

Con este propósito, el Consultor deberá codificar una red de modelación, modificada de acuerdo a las características físicas y operacionales del proyecto (Situación con Proyecto). Luego, utilizando el modelo SATURN asignará las matrices de viajes de transporte privado sobre la red vial de la Situación con Proyecto. Los flujos de camiones y de transporte público se modelarán como flujo fijo sobre la red vial.

La asignación de viajes utilizando el modelo SATURN debe realizarse para los tres períodos de análisis (punta mañana, fuera de punta y punta tarde) y para los dos cortes temporales (2010 y 2015).

Todas las modelaciones señaladas se realizarán referencialmente según las especificaciones del Capítulo 8 del MESPIVU.

4.2.3.2. Optimización de Redes Semaforizadas Situación con Proyecto

En esta tarea se procederá a optimizar las programaciones de semáforos incluidas dentro del área de modelación táctica, a partir de los resultados de la asignación de viajes anterior.

Para estos efectos se utilizará el modelo TRANSYT ocupando como información de entrada la asignación de viajes que realiza el modelo SATURN. El proceso de simulación y optimización de la programación de semáforos se realizará para los tres períodos de análisis y ambos cortes temporales futuros (2010 y 2015).

4.2.3.3. Microsimulación Situación con Proyecto

En esta tarea de efectuará la microsimulación de la situación con proyecto, modificando la microsimulación de la situación base efectuada anteriormente, según las características físicas y operacionales del proyecto desarrollado para los ejes (Situación con Proyecto).

La microsimulación se hará utilizando el modelo AIMSUN, para los tres períodos de análisis (punta mañana, fuera de punta y punta tarde) y para los dos cortes temporales (2010 y 2015).

4.2.3.4. Desarrollo de Evaluación Social

A partir de los resultados de las modelaciones de las tareas señaladas en los puntos 4.2.3.1. y 4.2.3.3. anteriores, el Consultor estimará los beneficios (ahorros de tiempo de los usuarios y ahorros de recursos físicos respecto a la situación base) asociados al proyecto. Para esto, se tendrán las siguientes consideraciones:

- Estimación beneficios transporte público del o los ejes en estudio: Los beneficios por ahorro de tiempo, ahorro de combustible y otros, para los buses que circulan por los ejes viales, se estimarán a partir de la comparación de los resultados de las microsimulaciones con el modelo AISMUN de la Situación con Proyecto y la Situación Base para los dos cortes temporales y los tres períodos de análisis.

- Estimación beneficios resto del área de estudio: Los beneficios de los vehículos livianos en toda la red de modelación , se estimarán a partir de la comparación de los resultados de las modelaciones tácticas efectuadas con el modelo SATURN de la Situación con Proyecto y la Situación Base para los dos cortes temporales y los tres períodos de análisis.

Para realizar la evaluación social, deberán considerarse a lo menos dos escenarios distintos en términos de los elementos considerados dentro de los ítems de inversión, cada uno de los cuales deberá ser sometido a las sensibilizaciones respectivas. Uno de estos escenarios deberá considerar la totalidad de las inversiones.

En esta subtarea se estimarán los indicadores de rentabilidad social del proyecto (Valor Actualizado Neto y Tasa Interna de Retorno), a partir de los costos de inversión del proyecto, traspasados a precios sociales de acuerdo al vector de precios de MIDEPLAN más reciente, y de los beneficios estimados mediante los resultados de las modelaciones, considerando un horizonte de 20 años y utilizando la tasa de descuento social en uso. Adicionalmente, se efectuarán los análisis de sensibilidad correspondientes.

4.2.3.5. Evaluación Económica

A partir de los resultados de los beneficios económicos obtenidos en la tarea 4.2.3.4., y de las cubicaciones definitivas del proyecto, se obtendrán los indicadores de rentabilidad definitivos, tales como el valor actual de los beneficios netos (VAN), la tasa interna de retorno (TIR) y el indicador del momento óptimo de inversión o tasa de retorno inmediato. (TRI).

Para desarrollar la evaluación se utilizarán como referencia los siguientes documentos del Ministerio de Planificación y Cooperación:

Manual de Evaluación Social de Proyectos de Inversión en Vialidad Urbana (MESPIVU).

Sistema de Estadísticas Básicas de Inversión (SEBI).
Eficiencia y Equidad en la Inversión Pública.

De existir un vector de precios sociales más recientes, será deseable actualizar la evaluación en base al último vector.

El Informe Final del estudio de Evaluación Social deberá contener una síntesis de los aspectos más relevantes de las actividades relacionadas con este tema.

Se deberá poner especial atención a los resultados del proceso iterativo entre diseño geométrico y operacional versus la modelación de éstos, enfatizando los resultados que dieron pie a la elección del diseño final y la obtención de los beneficios asociados.

Finalmente el informe deberá reportar los principales resultados de la modelación de la situación con proyecto, tanto a nivel de simulaciones de asignación como de microsimulación, en términos de los beneficios obtenidos a partir de estas simulaciones.

Esta información, junto con la conversión a valores sociales del monto de inversión dará como resultado los índices de rentabilidad del proyecto, los cuales por supuesto también deberán ser reportados.

La evaluación Social deberá ser entregada en una planilla EXCEL que permita reproducir los indicadores de rentabilidad obtenidos y además realizar modificaciones a los parámetros de evaluación.

4.2.4. Proyecto de desvíos de tránsito y obras complementarias

Las obras de construcción de las calzadas requeridas para el Eje en comento, generará - durante su construcción - efectos viales producto de la intervención de las calzadas de estas vías de alto tráfico, con los consiguientes trastornos operacionales debido a la pérdida temporal de capacidad de las mismas o impedimento de circulación por ellas.

En consecuencia, previamente se deberá conocer con un adecuado nivel de certidumbre, la duración de las etapas constructivas que requerirán la intervención de las vías del área de influencia de la obra, a fin de identificar, cuantificar y mitigar los efectos que se generen durante las intervenciones.

Sobre el área de influencia, se deberán levantar los catastros necesarios para diagnosticar el estado de la red vial afectada, tales como: parámetros de tránsito, aspectos físico operativos, pavimentos, aceras, iluminación y servicios públicos que pudieran verse afectados, por las obras mismas o por las medidas de mitigación que deban implementarse.

Además, se deberá presentar el diagnóstico de infraestructura y la proposición de las alternativas de conservación o reposición que permitan dejar las vías afectadas por el desvío con al menos la vida útil remanente que tenían antes del inicio de las obras.

El producto del proyecto de desvíos de tránsito y obras complementarias, consistirá en un set de planos de planta con cortes y cuadros, detalles numéricos y gráficos necesarios para comprender los circuitos de desvíos, los rediseños geométricos, el espesor y tipo de estructura de pavimento a utilizar, la señalización y demarcación, los proyectos de semaforización asociados, las medidas de conservación o reposición necesarias, las especificaciones técnicas y memoria explicativa de cada uno de los subproyectos descritos.

4.2.5. Informe Ejecutivo

El Consultor incluirá en esta etapa un resumen ejecutivo del proyecto de no más de 15 páginas de láminas y esquemas gráficos, complementado con textos resúmenes del proyecto definitivo, de los planos del proyecto y figuras de las memorias del mismo. Se solicita la inclusión de imágenes en perspectiva y a color que reflejen lo más acertada posible la situación con proyecto de los hitos más relevantes, imágenes ráster, o similares.

Este informe podrá incluir - en un anexo - planos de proyecto ploteados en color y en hojas doble carta, escala 1:1000 en las especialidades desarrolladas por el Consultor.

Asimismo, el informe deberá contener y relevar los principales aspectos del estudio de ingeniería, tales como:

- Descripción del proyecto
- Comentarios respecto de las situaciones relevantes de cada una de las especialidades Resumen de costos de cada una de las especialidades
- Presupuesto resumen

- Plazos involucrados en la ejecución de las obras.

El consultor deberá considerar la entrega de al menos 15 unidades del informe ejecutivo, además deberá definir la forma en que presentará este elemento de difusión (empastado, anillado, carpetas, archivadores, tipo de papel, etc.), tal que sea claro y preciso para los más altos niveles del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El documento será impreso en tamaño carta, con micas y empaste, incluyendo en la portada el nombre del proyecto y una imagen en 3 d de alguna toma relevante del proyecto.

El Consultor deberá contemplar la preparación del material para exponer una vez la etapa A y en al menos 3 instancias el proyecto definitivo y sus resultados en la forma que lo estipule el SERVIU, una de estas presentaciones será de carácter más técnico.

El orador de las exposiciones será el Coordinador del Proyecto del SERVIU con el apoyo del Jefe de Proyecto propuesto en la oferta técnica, quien podrá ser secundado o apoyado por los especialistas que hayan participado en el desarrollo del estudio.

Estas presentaciones deberán incluir herramientas integradas de diseño y dibujo CAD de última generación, que integren animaciones o maquetas virtuales del proyecto terminado con vuelos virtuales a través del eje en estudio, además de un vuelo superior tipo "helicóptero", para lo cual se utilizarán las mejores herramientas de definición con respecto al proyecto real, tales como 3D Estudio.

2° La presente resolución no afecta presupuesto vigente del Servicio

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE.

SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION * REGION METROPOLITANA * DEPTO. SERVICIOS GENERALES ADQ. JEFE

HECTOR CONTARDO JARAMILLO
JEFE DEPTO. SERVICIOS GENERALES
SERVIU METROPOLITANO

SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION Sección Abastecimiento JEFE

MCV / MMG / mmg

TRANSCRIBIR A
1.- Oficina de Partes
2.- Sección Secretaría General
3.- Unidad ChileCompra c/antecedentes

SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION * MINISTRO DE FE *

CLAUDIO CASTILLO AGUIRRE
MINISTRO DE FE