



3-328

El Minvu **une** la Ciudad



TOMADO RAZÓN CON ALCANCE POR ORDEN DEL CONTRALOR GENERAL DE LA REPUBLICA

31 MAY 2019

CONTRALOR REGIONAL CONTRALORIA REGIONAL DEL LIB. GRAL. BDO. O'HIGGINS

*Paola Reyes Vergara*  
CONTRALOR REGIONAL del Libertador General Bernardo O'Higgins Contraloría General de la República

MINISTERIO DE HACIENDA  
OFICINA DE PARTES  
  
RECIBIDO

CON ESTA FECHA SE HA DICTADO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN N° 14

RANCAGUA, - 9 MAY 2019

APRUEBA BASES ADMINISTRATIVAS Y CONVOCA A LICITACIÓN PÚBLICA N° 642-18-LR19

CONTRALORIA GENERAL  
TOMA DE RAZON  
10 MAYO 2019  
RECEPCION

DEPAR. JURIDICO		
DEP. T.R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB. DEP. C. CENTRAL		
SUB. DEP. E. CUENTAS		
SUB. DEP. C.P. Y BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P., U y T.		
SUB DEP. MUNICIPI.		
a) REFRENDACION		
DI		
CJ		
EF. POR \$		
IMPUTAC.		
CJ		
eJ		
NOT. POR \$		
IMPUTAC.		
DEDUC. DTO.		

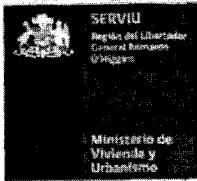
VISTOS:

- Ley N° 19.886 (Hacienda), y sus modificaciones sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestaciones de Servicios;
- Reglamento de la Ley 19.886, contenido en el D.S. N° 250 (Hacienda), 2004;
- El Ordinario N° 248 de fecha 16 de Marzo de 2011 del Subsecretario de Vivienda y Urbanismo a SEREMIS MINVU y Directores SERVIU que instruye medidas a implementar por SERVIU y SEREMI en todas las Licitaciones de estudios y obras que realicen los SERVIU, según lo señalado en el punto 3) del Ordinario citado;
- El Memorandum N°44 de fecha 02 de abril del 2019 del Encargado de la Sección de Ingeniería y Vialidad Urbana, SERVIU al Encargado de la Sección de Estudios y Proyectos SERVIU, que envía antecedentes para la licitación del estudio "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ";
- El Memorandum N° 64 de fecha 09 de Abril de 2019 del Jefe del Departamento de Programación Física y Control, SERVIU, al Jefe del Departamento Técnico de Construcciones y Urbanización, SERVIU, que instruye iniciar el proceso de licitación del proyecto "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ, Código BIP N° 30379432-0;
- El Memorandum N° 684 de fecha 18 de Abril de 2019 del Jefe del Departamento Técnico de Construcciones y Urbanización, SERVIU, que remite el Informe Análisis Técnico y Económico del proyecto "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ" para la firma del Director SERVIU;
- El Informe "Análisis Técnico y Económico DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ" de fecha 17.04.2019, elaborado por SERVIU Región del Libertador General Bernardo O' Higgins y con VºBº del Director de SERVIU, que analiza las cotizaciones recibidas mediante consulta al Mercado N° 1638-8-RF19 realizada a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), que da cumplimiento a lo establecido en el artículo 13 ter del Reglamento N° 250/2004 de la Ley N° 19.886;
- Los antecedentes técnicos : Informe Ejecutivo del Estudio de Prefactibilidad "Mejoramiento Conectividad Sector Paniahue, Santa Cruz", contratado por SERVIU, correspondientes a la Licitación Pública N°642-18-LR19 "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ" Código BIP N° 30379432-0;
- Las Bases Administrativas y sus Anexos, Los Términos de Referencia, Anexo de Productos y Plazos, Bases Exigencias Estudios de Ingeniería, correspondientes a la Licitación Pública N° 642-18-LR19 "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0;

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA REGION 6 31 MAY 2019 N° 2.243



28201900312243



El Minvu  
**une**  
la  
**Ciudad**

10. Lo prescrito en la Resolución N° 1600 del año 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre el Trámite de Exención de Toma de Razón;
11. La Ley N° 20.730 que regula el Lobby y las Gestiones que representen intereses particulares ante las autoridades y funcionarios y, D. S. N° 71 de 2014 de SEGPRES;
12. Las atribuciones otorgadas por el D.S. N° 355 de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y las facultades señaladas en el Decreto TRA 272/59/2018 de fecha 11 de septiembre de 2018, tomado de razón con fecha 4 de octubre de 2018 y, Decreto Exento RA N° 272/45/2018 de fecha 8 de mayo de igual año, ambos dictados por Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo;

#### CONSIDERANDO:

- a) Que para estos efectos, se requiere contratar los servicios de una consultoría especializada en Proyectos Viales;
- b) Que los servicios descritos no se encuentran disponibles bajo la modalidad "Convenio Marco" en el portal Internet del Sistema de Compras y Contrataciones Públicas;
- c) Que en consecuencia, es necesario llamar a licitación pública y aprobar las bases por las que ésta ha de regirse, a objeto de seleccionar al prestador de los servicios personales y celebrar el contrato correspondiente;
- d) Que los servicios que se requiere contratar importan un gasto estimado superior a 5.000 U. T. M. (cinco mil Unidades Tributarias Mensuales);
- e) Que existe disponibilidad presupuestaria suficiente para solventar el gasto que signifique el contrato a suscribir;
- f) Que la interpretación armónica de los Vistos y Considerandos precedentes determina la dictación de lo siguiente:

#### RESOLUCIÓN

- 1) **APRUEBANSE** las Bases Administrativas y sus Anexos, para la Licitación Pública N° **642-18-LR19** "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0, mencionadas en visto 9) de la presente Resolución y que se transcriben a continuación:

#### BASES ADMINISTRATIVAS

##### IDENTIFICACION DE LA LICITACION.

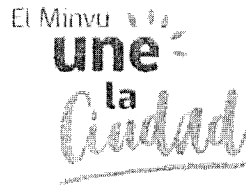
El Servicio de Vivienda y Urbanización Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (SERVIU), llama a Licitación Pública para la contratación de la presente Consultoría, que corresponde a:

**ESTUDIO DE INGENIERÍA DE DETALLES: "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0**

El presente Estudio de Ingeniería de Detalles tiene por objeto la elaboración del proyecto "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", basándose en el Estudio de Prefactibilidad "Informe Ejecutivo: Mejoramiento Conectividad Sector PANIAHUE, Santa Cruz, desarrollado por Consultor Limite Ingeniería S.A.

En los Términos de Referencia se especifica las particularidades del Estudio de Detalles de Ingeniería a desarrollar, cuya contratación se pretende con la presente licitación.

El llamado a licitación se publicará en el Sistema de Información de Compras y Contrataciones Públicas, denominado Mercado Público, a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), regulado por la Ley 19.886 y su Reglamento D.S. N° 250 y sus modificaciones. Las presentes Bases Administrativas, en adelante las B.A., definirán los términos de la licitación y el contrato de consultoría que se celebre.



## 1. DISPOSICIONES GENERALES.

Estas Bases se encuentran conformadas por los siguientes cuerpos o apartados informativos:

- I. BASES ADMINISTRATIVAS
- II: ANEXOS ADMINISTRATIVOS:

ANEXO A	FORMATO PRESENTACION DEL OFERENTE
ANEXO B1 ANEXO B2	FORMATO DECLARACION JURADA SIMPLE (PERSONA NATURAL) FORMATO DECLARACION JURADA SIMPLE (PERSONA JURÍDICA)
ANEXO C	FORMATO NOMINA PROFESIONALES PARTICIPANTES
ANEXO D1 ANEXO D2	FORMATO CURRICULUM PROFESIONAL DE LA CONSULTORA FORMATO CURRICULUM PROFESIONAL JEFE DE PROYECTO
ANEXO E	FORMATO CARTA COMPROMISO PROFESIONAL
ANEXO F.1.a ANEXO F.1.b	FORMATO DE PLANTA SUPERIOR PERMANENTE (PERSONA JURÍDICA) FORMATO DE PLANTA SUPERIOR PERMANENTE (PERSONA NATURAL)
ANEXO F.2.a ANEXO F.2.b	CONSULTORÍAS REALIZADAS PARA EL MINVU (EMPRESA, PERSONA JURÍDICA O CONSULTOR, PERSONA NATURAL) CONSULTORÍAS REALIZADAS PARA EL MINVU (JEFE DE PROYECTOS)
ANEXO F.3.a ANEXO F.3.b	CONSULTORÍAS EN EJECUCIÓN DENTRO Y FUERA DEL MINVU (EMPRESA, PERSONA JURÍDICA O CONSULTOR, PERSONA NATURAL) CONSULTORÍAS EN EJECUCIÓN DENTRO Y FUERA DEL MINVU (JEFE DE PROYECTOS)
ANEXO F.4.a ANEXO F.4.b	CONSULTORÍAS REALIZADAS FUERA DEL MINVU (EMPRESA, PERSONA JURÍDICA O CONSULTOR, PERSONA NATURAL) CONSULTORÍAS REALIZADAS FUERA DEL MINVU (JEFE DE PROYECTOS)
ANEXO G	FORMULARIO DE OFERTA
ANEXO H	FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES

- III. TERMINOS DE REFERENCIA
- IV. ANEXO DE PRODUCTOS Y PLAZOS
- V. ANTECEDENTE TÉCNICO : BASES EXIGENCIAS ESTUDIOS DE INGENIERÍA
- VI. ANTECEDENTE TÉCNICO: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD "INFORME EJECUTIVO: DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ" DESARROLLADO POR CONSULTOR LIMITE INGENIERIA S.A.

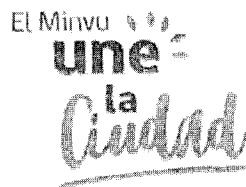
## DEFINICIONES.

Para la correcta interpretación de las presentes Bases, de los documentos de la licitación y del contrato que se celebre, se convienen las siguientes abreviaciones y definiciones:

**SEREMI:** Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo del Libertador Bernardo O'Higgins.

**Licitación Pública:** Procedimiento administrativo de carácter concursal mediante el cual el SERVIU realiza un llamado público, convocando a los interesados para que, sujetándose a las presentes Bases, formulen propuestas, de entre las cuales seleccionará y aceptará la más conveniente.

**Sistema de Información:** Sistema de Información de Compras y Contratación Pública de la Administración (Mercado Público), a cargo de la Dirección de Compras y Contratación Pública (sitio web <http://www.mercadopublico.cl>.)



**Registro de Proveedores:** Registro Electrónico Oficial de Proveedores del Estado (Chile Proveedores), a cargo de la Dirección de Compras y Contratación Pública.

**Bases:** Las presentes Bases Administrativas y Términos de Referencia, que regulan los requisitos, condiciones y especificaciones, establecidos por SERVIU, describen los bienes y/o servicios a contratar y regulan el proceso de licitación y el contrato definitivo.

**Bases Administrativas :** Cuerpo o apartado de las Bases que regula, de manera general y/o particular, las etapas, plazos, mecanismos de consulta y/o aclaraciones, criterios de evaluación, mecanismo de adjudicación, cláusulas y/o condiciones del contrato definitivo, y demás aspectos administrativos del proceso de licitación.

**Términos de Referencia:** Cuerpo o apartado normativo de las Bases que contiene de manera general y/o particular las especificaciones, descripciones, requisitos y demás características de los servicios a contratar.

**Proponente u Oferente:** Proveedor que participa en el proceso de licitación mediante la presentación de una propuesta, en la forma y condiciones establecidas en estas Bases.

**Propuesta:** antecedentes conformados por los antecedentes del Oferente, su Oferta Técnica, y Oferta Económica.

**Oferta Inadmisibles:** Oferta que no se ajustan a los requisitos esenciales establecidos en las Bases.

**Licitación Declarada Desierta:** Licitación en la cual no ha habido oferentes, o bien todos los oferentes han quedado fuera de bases.

**Contraparte o Supervisor Técnico:** Funcionario de SERVIU encargado de coordinar el proceso de licitación y de actuar como interlocutor con los licitantes y el Ejecutor, en todo lo relacionado con materias técnicas y administrativas propias de la licitación y del contrato que regula la relación entre las partes. Asimismo, es el encargado de inspeccionar, revisar y validar técnicamente las obras y productos licitados, para que éstos correspondan íntegramente a los especificados en los Términos de Referencia. Vela por el correcto cumplimiento de los plazos establecidos para cada tarea de ejecución y elabora los informes respectivos de avance de obra para cursar los pagos correspondientes.

**Adjudicatario:** Oferente cuya propuesta, presentada dentro del marco del proceso de licitación, es seleccionada y aceptada para la suscripción del contrato definitivo.

**Contrato:** Contrato de prestación de servicios para la ejecución de los servicios licitados.

**Consultor:** Adjudicatario que, en virtud del contrato respectivo, contrae la obligación de suministrar los bienes y/o prestar los servicios materia de la presente licitación de acuerdo a las presentes Bases y demás documentos que determine SERVIU.

**Jefe de Proyecto:** Profesional o especialista designado por el Adjudicatario para actuar como interlocutor válido del mismo ante SERVIU en todos los asuntos técnicos relativos a la prestación de los servicios contratados.

**Mandante:** Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins (SERVIU).

**Comisión Evaluadora de las Ofertas:** la definida en el punto 14 de estas B.A.

**Comisión Técnica del Estudio:** la definida en el punto 18 de estas B.A.

## 2.1 DE LOS OFERENTES.

Podrán participar en la presente licitación pública las personas naturales o jurídicas, chilenas o extranjeras y a las uniones temporales de proveedores que cumplan con los requisitos establecidos en las presentes bases administrativas.

No obstante, es requisito ineludible que al momento de la suscripción del contrato, cuenten con inscripción vigente, tanto las personas naturales o jurídicas como los integrantes de las uniones temporales, en el **Registro Nacional de Consultores del MINVU, regido por el D.S 135/78 (V y U), inscritos en el Rubro Estudios de Proyectos, Especialidad de Ingeniería, en 1ra. Categoría, y en el registro electrónico oficial de contratistas de la Administración, "Chileproveedores".**

Las uniones temporales deberán establecer en el documento que formaliza la unión, por lo menos la solidaridad entre las partes integrantes respecto de las obligaciones que se generen con la entidad, y el nombramiento de un representante o apoderado común.

Para el caso de las propuestas presentadas por "uniones temporales", cuyo monto a contratar es superior a 1000 UTM, el representante de la unión temporal de proveedores deberá adjuntar al momento de contratar, un acuerdo en el que conste la unión temporal, el que deberá ser materializado mediante "Escritura pública ante notario", sin que sea necesario constituir una sociedad, tal como lo establece el inciso tercero del Artículo 67 bis del Decreto N° 250/2004.

## 2.2 SUBCONTRATOS.



El Consultor podrá subcontratar sólo los diseños de especialidades de los trabajos contratados, siempre que esto haya sido informado formalmente en la Propuesta Técnica, según el Anexo C de las Bases, en cumplimiento de lo establecido en la Ley de Subcontratación N° 20.123; y los artículos 14 y 15 de la Ley 19.886, y 76 del Reglamento de esta ley.

Cualquiera sea el número y tipo de subcontratos, el Consultor continuará siendo responsable de todas las obligaciones contraídas con SERVIU en virtud del contrato, las que en ningún caso podrán ser consideradas como traspasadas al Subcontratista.

Sin perjuicio de todo lo anterior, y cada vez que SERVIU así lo requiera, el Ejecutor estará obligado a informar respecto del estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales que a éste último le correspondan respecto a sus trabajadores, como asimismo de igual tipo de obligaciones que tengan los subcontratistas con sus trabajadores. El monto y estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales deberá ser acreditado mediante certificados emitidos por la respectiva Inspección del Trabajo, o bien por aquellos medios idóneos reglamentados por el Ministerio del Trabajo y Previsión Social que garanticen la veracidad de dicho monto y estado de cumplimiento.

El incumplimiento del Ejecutor a sus obligaciones laborales y previsionales respecto de sus trabajadores será estimado como incumplimiento grave y facultará a SERVIU para poner término anticipado al contrato.

## **2. TIPO DE CONTRATO.**

El contrato que se celebre será a suma alzada, en moneda nacional, a precio fijo, no se considerará reajustes ni intereses de ningún tipo.

## **3. TIPO DE FINANCIAMIENTO.**

El Contrato será financiado con recursos del Sectoriales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, señalados en el Decreto N° 63 de fecha 06.02.2019, con Toma de Razón de fecha 25.02.2019, según se detalla en el siguiente cuadro:

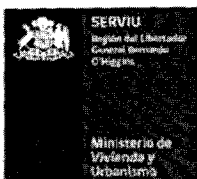
Consultoría	Servicio	Comuna	Financiamiento
"DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0	Consultoría Estudio de Ingeniería de Detalles	Santa Cruz	\$ 381.100.000

El consultor en su Oferta debe incluir todos los gastos, en que concurra el Estudio Diseño de Ingeniería y aprobación del mismo, incluyendo los impuestos legales correspondientes.

## **4. DOCUMENTOS QUE INTEGRARAN EL CONTRATO.**

Los documentos que formarán parte integrante del o los Contratos, serán los que se indican a continuación:

- Bases Administrativas y sus Anexos
- Preguntas, respuestas y aclaraciones que se generen durante el proceso de licitación
- Términos de referencia
- Anexo de productos y plazos
- Bases Exigencias Estudios de Ingeniería
- Oferta Técnica y Económica del Consultor.



- Antecedente técnico: Informe Ejecutivo del Estudio de Prefactibilidad

El idioma oficial de la Consultoría será el español, por lo tanto, toda la documentación deberá entregarse en dicho idioma.

El sólo hecho de la presentación de la oferta significará el conocimiento íntegro y total por parte del oferente, de las presentes Bases Administrativas, Términos de Referencia, sus Anexos y eventuales aclaraciones.

## 5. NOTIFICACIONES.

Excepto los casos especialmente previstos en la Ley 19.886 y su Reglamento, todas las notificaciones que hayan de efectuarse con ocasión del presente proceso de licitación se entenderán realizadas luego de transcurridas 24 horas desde que SERVIU publique en el Sistema de Información el documento, acto o resolución objeto de la notificación.

## 6. INTERPRETACION DE LOS DOCUMENTOS Y ANTECEDENTES.

Cualquier diferencia en la interpretación de la reglamentación y antecedentes indicados será resuelta por la Contraparte o Comisión Técnica del Estudio conformada por profesionales de SERVIU y de SEREMI de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y posteriormente por el Director del SERVIU Regional, sin perjuicio de las atribuciones de la Contralor General de la República.

## 7. INSTRUMENTO DE GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

Para caucionar la seriedad de su oferta, el oferente deberá presentar una Garantía irrevocable y pagadera a la vista, por concepto de SERIEDAD DE LA OFERTA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA **642-18-LR19**, tomada a nombre de SERVIU REGION DE O'HIGGINS, RUT 61.818.000-K, por un monto de **\$200.000.-** (doscientos mil pesos); con una vigencia mínima de 60 días hábiles contados desde la fecha de apertura de la licitación, la que podrá ser tomada por el interesado o por un tercero a su nombre, y otorgarse mediante uno o varios instrumentos financieros de la misma naturaleza, que en conjunto representen el monto a caucionar. Ésta podrá otorgarse física o electrónicamente a través de vale vista, póliza de garantía, depósito a plazo o cualquier otra forma que asegure el pago de la garantía de manera rápida y efectiva, a excepción de cheques.

Los Oferentes previo al Acto de apertura de la Licitación, deberán solicitar a la Coordinadora de la presente licitación Paulina Vasquez Yung, al correo electrónico pvasquezy@minvu.cl, la solicitud del documento de Garantía al correo electrónico de la misma. Este formulario más el documento de garantía y tres copias de ambos deberán ser ingresados por Oficina de Partes del Servicio ubicado en Brasil 912, Rancagua, en horario de 8:30 a 13:30, antes del Acto de Apertura previa revisión de estos documentos por parte del coordinador de la presente licitación. En el caso de presentar un documento electrónico se deberá realizar el mismo procedimiento pero se deberá enviar el documento y el formulario revisado por la coordinadora al correo electrónico antes señalado.

El documento será devuelto una vez adjudicada y contratada esta licitación. Las garantías por seriedad de la oferta podrán entregarse de forma física o electrónicamente. En los casos en que se otorgue de manera electrónica deberá ajustarse a la ley N° 19.799 sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de calificación de dicha firma. Lo anterior de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 31 y 68 del Decreto N° 250 (Reglamento de la Ley 19.886) año 2004 y sus modificaciones.

Tipo de documento	Boleta bancaria de garantía, vale vista, póliza de garantía, depósito a plazo o cualquier otra forma que asegure el pago de la garantía de manera rápida y efectiva a excepción de cheques.
Beneficiario	SERVIU VI REGION o SERVIU SEXTA REGION
Vigencia	Vigencia mínima de 60 días hábiles contados desde la fecha de apertura de la licitación
Monto	\$200.000 (doscientos mil pesos)
Glosa	"POR SERIEDAD DE LA OFERTA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA <b>642-18-LR19</b> ".
Forma y Oportunidad de Restitución	El documento será devuelto una vez cumplido el plazo antes señalado.

La garantía de seriedad de la oferta podrá ser ejecutada en los siguientes casos:

- 1) Si el participante retira su oferta durante el período de validez.



2) Si el adjudicatario se desiste de la adjudicación efectuada.

3) Si el adjudicatario, a pesar de no desistirse de la adjudicación efectuada conforme a lo señalado en el N° 2 precedente, no cumple con lo establecido en el punto 19.1 de las presentes Bases o, si cumpliendo, no procede a la suscripción del respectivo contrato dentro del plazo establecido también en el punto 19.1 de las Bases.

Dentro de la oferta técnica subida al portal se deberá entregar una copia de este documento y del formulario de solicitud de boleta, visado por la coordinadora, y con el respectivo timbre de ingreso a la Oficina de Partes de este SERVIU.

La Garantía de Seriedad de la Oferta será devuelta a los oferentes cuya oferta resulte inadmisibile dentro de los 10 días siguientes al rechazo de la oferta.

La Garantía de Seriedad de la Oferta será devuelta a los oferentes que no resulten seleccionados dentro de los 10 días siguientes a la adjudicación de la propuesta, a excepción de los seleccionados en segundo y tercer lugar, si los hubiere, a quienes se les restituirá una vez que se encuentre totalmente tramitado el instrumento que apruebe el Contrato suscrito con el Proveedor adjudicado, a quien le será devuelta una vez que entregue una nueva Garantía por el fiel y oportuno cumplimiento del contrato, previo a la suscripción de éste.

## 8. DE LA LICITACIÓN

### 8.1 LLAMADO Y CRONOGRAMA DE LA LICITACIÓN

El llamado a licitación se publicará en el Sistema de Información de Compras y Contrataciones Públicas, denominado Mercado Público, a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), regulado por la Ley 19.886 y su Reglamento. Las etapas y plazos de la presente licitación serán de acuerdo a lo establecido en el Recuadro de Fechas (Recuadro 1).

#### (Recuadro 1): Recuadro de Fechas

<b>Fecha de Publicación</b>	:	Una vez finalizada la total tramitación de la presente resolución que aprueba las bases administrativas y convoca la licitación pública N° <b>642-18-LR19</b> .
<b>Fecha Inicio Consultas</b>	:	A las 17:30 hrs del noveno día hábil contados a partir de la publicación de la licitación.
<b>Fecha Final de Consultas</b>	:	A las 17:30 hrs del decimoséptimo día hábil contados a partir de la publicación de la licitación.
<b>Fecha Respuestas</b>	:	A las 10:59 del vigésimo cuarto día hábil contados a partir de la publicación de la licitación.
<b>Fecha y hora de cierre de recepción de Ofertas</b>	:	A las 11:00 del vigésimo cuarto día hábil contados a partir de la publicación de la licitación.
<b>Fecha y hora de Apertura Electrónica</b>	:	Dentro de los 10 días hábiles siguientes a la "Fecha y hora de cierre de apertura electrónica".
<b>Fecha de Evaluación de Ofertas</b>	:	Dentro de los 50 días hábiles siguientes a la "Fecha y hora de cierre de apertura electrónica".
<b>Fecha Aproximada de Adjudicación</b>	:	A las 17:30 hrs del noveno día hábil contados a partir de la publicación de la licitación.

La Publicación del llamado y de los hitos relevantes se pueden ver y bajar del portal Mercado Público [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), buscando el ID asignado a la presente licitación.

### 8.2 CONSULTAS Y ACLARACIONES.

Todas las consultas referentes a la licitación se deberán realizar hasta la fecha señalada en el sitio web, a través del "foro".

Las Respuestas y Aclaraciones, si las hubiere, se publicarán íntegramente en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), a partir del día señalado en dicho sitio web.



SERVIU, de manera unilateral y por iniciativa propia podrá realizar las "aclaraciones" que estime necesarias o que hubieren surgido con motivo de consultas efectuadas por los proponentes durante el proceso de Licitación. Tales aclaraciones se harán en el período destinado a consultas y respuestas y se informarán a través de la página Web [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

Será de exclusiva responsabilidad de los oferentes consultar en el portal la existencia de aclaraciones, no pudiendo alegar desconocimiento bajo ningún aspecto.

Los documentos denominados "Respuestas" y/o "Aclaraciones", deberán ser firmados por los oferentes, y deberán incluirse entre los antecedentes que conforman la Oferta Técnica.

No serán admitidas las consultas o aclaraciones formuladas fuera de plazo o por un conducto diferente al señalado.

Hasta el vencimiento del plazo para la publicación de las respuestas, SERVIU podrá efectuar las aclaraciones a las presentes Bases si estima que ello resulta esencial para los fines y/o correcto desarrollo del proceso licitatorio. Cualquier modificación a las Bases se podrá hacer hasta 2 días hábiles antes de la apertura de la Propuesta aprobado por Resolución con Toma de Razón. Solamente en caso de comunicarse la postergación de la apertura de la Licitación por fuerza mayor o caso fortuito, el plazo podrá reducirse hasta 1 día hábil. Lo anterior sin perjuicio de que la realización de dichas modificaciones sea comunicada a los participantes a través del Sistema de Información (sitio <http://www.mercadopublico.cl>) a través de "Aclaraciones".

No obstante, cualquier modificación sustancial al contenido de las Bases se podrá hacer hasta 2 días hábiles antes de la apertura de la Propuesta, y mediante el respectivo acto administrativo de Resolución sometida al trámite de toma de razón.

Cualquier consulta acerca del proceso de Adjudicación, deberá hacerse mediante correo electrónico del coordinador de la licitación, hasta 2 días hábiles posterior a la adjudicación.

### **8.3 APERTURA.**

La apertura será electrónica y de acuerdo a lo establecido en el punto 12 de estas Bases.

Se deberán ingresar las Ofertas en el Portal Web [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) en 3 carpetas comprimidas que contengan todos los antecedentes requeridos:

1. Anexos Administrativos
2. Anexos Técnicos
3. Anexos Económicos

**Los Proyectistas deberán ingresar obligatoriamente el valor de sus ofertas en dicho Portal Web de acuerdo a la fecha y hora establecida en el punto 8.1 de las presentes Bases.**

Es requisito para participar en esta licitación, y para la aceptación de la propuesta, cumplir con las exigencias, forma y plazos señalados en los puntos 10. y 11. de estas Bases.

### **8.4 ELIMINACIÓN DE PROPUESTAS.**

Conforme con lo anterior serán estimadas como causales de exclusión o eliminación de las propuestas las siguientes:

- No respetar los Formatos adjuntos en estas "BASES". No podrán incorporar ni eliminar en los Anexos, logos, viñetas u otros elementos de ningún tipo, a excepción de los ya establecidos en el formato.
- La omisión de cualquier documento o mención exigidos.
- La presentación de documentos adulterados, incompletos o ilegibles.
- No presentar debidamente firmados por el proponente o su representante legal los documentos que se entreguen.
- Las ofertas que se formulen incompletas en el Formulario de Oferta.
- Que el oferente condicione su oferta.
- No presentación de Oferta Administrativa, Técnica ni Económica.
- Que el oferente no haya entregado la garantía de seriedad de la oferta.
- Aplican los criterios contenidos en los Dictámenes N° 86.455 de 2015, N° 93.759 de 2016 y 24.503 de 2018 de la Contraloría General de la República.

### **8.5 VALIDEZ DE LAS PROPUESTAS.**





Las ofertas tendrán una validez de 60 días hábiles desde la fecha de apertura electrónica de la licitación. Si dentro de ese plazo no se puede efectuar la adjudicación, SERVIU podrá solicitar a los proponentes, antes de su expiración, la prórroga de las propuestas y la renovación de las boletas bancarias de garantías de seriedad de éstas. Si alguno de los proponentes no accediere a la solicitud, su propuesta no será considerada en la licitación, en cuyo caso SERVIU devolverá las boletas respectivas.

#### 9. PRESUPUESTO OFICIAL Y DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA

---

El presupuesto Oficial del Estudio es de \$ 381.100.000.

#### 10. PRESENTACION DE LA PROPUESTA.

---

Las Ofertas serán subidas al portal en 3 carpetas denominadas:

- Anexos Administrativos
- Anexos Técnicos
- Anexos Económicos

La primera de ellas contendrá los antecedentes de tipo administrativo que se establezcan en la presentes B.A. y en las eventuales Aclaraciones. La segunda de ellas contendrá los antecedentes Técnicos y la tercera, contendrá la Oferta Económica propiamente tal, presentada en conformidad a lo establecido en las presentes B.A. La entrega de los documentos se hará según lo establecido en el punto 11. de las presentes Bases.

Cada uno de los documentos de las carpetas deberá estar debidamente firmado y en el orden establecido en el punto 11 de las presentes Bases.

#### 11. CONTENIDO DE LA OFERTA.

---

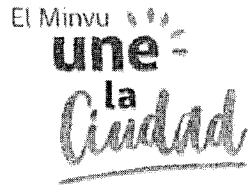
##### 11.1 CARPETA "ANEXOS ADMINISTRATIVOS"

- Anexo A:** Carta de presentación del Oferente.
- Anexo B1 y B2:** Declaración Jurada Simple, tratándose de personas naturales o jurídicas según sea el caso, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 4 de la ley N° 19.886, según modelo contenido en estas Bases Administrativas.
- Fotocopia del RUT,** persona jurídica. (En el caso de ser persona jurídica)
- Fotocopia de la Cédula Nacional de Identidad** de la persona natural. ( En el caso de ser persona natural)
- Si el oferente es persona jurídica deberá presentar Copia del certificado de vigencia de la persona jurídica con una antigüedad no mayor de treinta días a la fecha de presentación de la propuesta;
- Copia Del **Instrumento de garantía de seriedad de la oferta y formulario con timbre de ingreso a la Oficina de Partes**, según lo estipulado en el pto. 7 de las presentes Bases a excepción de los documentos electrónicos los cuales deberán enviarse por correo electrónico al coordinador de la Licitación, previo al acto de Apertura.
- Certificado de Antecedentes Comerciales** vigente, tipo Dicom o Tipo Equifax con no más de 10 días de antigüedad a la fecha del acto de apertura, acreditando que no posee documentos impagos o protestados.
- Copia firmada de todas las Aclaraciones** publicadas en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), conforme a lo dispuesto en el punto 8.2 de estas Bases.
- Certificado de Antecedentes laborales y previsionales vigentes, acreditando que no tiene multas pendientes de pago ni deudas previsionales.

##### 11.2 CARPETA "ANEXOS TECNICOS"

- ANEXO C:** Estructura Orgánica del Equipo Propuesto.

Se detallará el equipo profesional que se desempeñará en la Consultoría (incluidos los profesionales que pertenezcan a empresas subcontratadas), indicando los nombres de cada uno de esos profesionales. Para cada profesional propuesto, deberá acompañarse una fotocopia simple de su certificado de título profesional y, si tiene, de sus estudios de postgrado -cada profesional debe acreditar su grado académico.



Se deberá considerar además, como mínimo el personal profesional, de acuerdo a la profesión y experiencia que se indica en los puntos siguientes. La experiencia profesional será la que se ha obtenido a partir de la fecha de titulación y la experiencia en un tema específico será aquella que pueda acreditar en ese tema a contar de la fecha de titulación.

- **Jefe de Proyecto.**

Se deberá indicar en el Anexo C de las presentes B.A., el nombre del profesional que realizará la función de Jefe de la Consultoría, identificado en el Reglamento como Jefe del Proyecto, los que para efectos de estas Bases se entenderán como sinónimos. Su campo de acción y responsabilidad deberá comprometer tanto los aspectos técnicos como los administrativos. **La persona que se proponga deberá ser un profesional competente Titulado, Ingeniero Civil, con ejercicio profesional y experiencia profesional mínima comprobada de diez (10) años.**

- **Otros Especialistas y subcontrataciones.**

Dentro del equipo propuesto los Proponentes deberán incluir, como mínimo, a los siguientes especialistas:

- o **Un profesional Ingeniero Civil o Ingeniero en Transporte con experiencia mínima de 5 años.**
- o **Un encargado de Participación Ciudadana, profesional del área de las ciencias sociales (Sociólogo, Antropólogo, Asistente Social, Psicólogo), con ejercicio profesional y experiencia de al menos 5 años en temáticas relacionadas con la participación ciudadana o trabajos comunitarios.**
- o En la eventualidad de necesitar la subcontratación de servicios, se deberá detallar la nómina de estos prestadores y su especialidad. Esto se deberá indicar en punto B, anexo C.

- b) **ANEXO D1 : Curriculum vitae de la Consultora**  
**ANEXO D2 : Curriculum vitae del Jefe del Proyecto**

- c) **ANEXO E: Cartas de Compromiso.**

Cada uno de los Profesionales que participan directamente en el Estudio, Jefe de proyecto y Equipo profesional Completo, deberán presentar estas cartas compromiso conforme al modelo entregado en estas bases. Se excluyen del requerimiento de presentar cartas de compromiso, a los técnicos y administrativos.

- d) **ANEXO F.1.a (Persona Jurídica) Planta Superior Permanente**  
**ANEXO F.1.b (Persona Natural) Planta Superior Permanente.**

En la Oferta Técnica deberá presentarse la Planta Superior Permanente de la Empresa que constituye el Proponente, indicando los años de trabajo conjunto de ésta. En la Planta Superior Permanente se deben incluir solamente los profesionales que trabajen en la empresa en jornada completa, entendiéndose por ésta, una jornada de a lo menos 180 horas mensuales.

- e) **ANEXO F.2.a (Empresa, persona jurídica o consultor persona natural): Consultorías ya realizadas para el MINVU.**
- f) **ANEXO F.2.b (Jefe de proyectos): Consultorías ya realizadas para el MINVU**
- g) **ANEXO F.3.a (Empresa, persona jurídica o consultor persona natural): Consultorías en estado de actual ejecución dentro y fuera del MINVU**  
**ANEXO F.3.b (Jefe de proyectos): Consultorías en estado de actual ejecución dentro y fuera del MINVU.**
- h) **ANEXO F.4.a (Empresa, persona jurídica o consultor persona natural): Consultorías ya realizadas fuera del MINVU**  
**ANEXO F.4.b (Jefe de proyectos): Consultorías ya realizadas fuera del MINVU**

Se considerarán los contratos realizados y en general toda la experiencia laboral desarrollada en materia de Consultoría en materias similares, los que se declararán en los Anexos F.2, F.3 y F.4, tanto del Jefe de Proyectos como de la Empresa Consultora. La experiencia de éstos trabajos, deberán ser verificados mediante certificados, Resoluciones, Decretos, contratos o cualquier otro documento que lo acredite, los cuales deben ser subidos a la carpeta Anexos Técnicos.

Estos modelos no permiten que las consultorías se repitan en dos anexos; cada consultoría debe ser clasificada sólo en uno de estos tres anexos (F2, F3 y F4).



#### i) METODOLOGIA:

La metodología deberá contener 4 puntos descritos a continuación:

- *Descripción de la Metodología Técnica:*

El Proponente deberá indicar detalladamente la forma en que abordará la Consultoría en cada una de las etapas consideradas en los Términos de Referencia. Además se deberá incluir una descripción detallada de las funciones que desempeñarán cada uno de los profesionales del equipo de la Consultora. De los contenidos expuestos en la Metodología, se tendrá en consideración al momento de evaluar:

- Los métodos y procedimientos propuestos.
- Soluciones alternativas que se presenten.
- Aportes adicionales a los requeridos según Términos de Referencia en el aspecto técnico
- Precisión y claridad en la propuesta metodológica.

- *Descripción de la Metodología de participación ciudadana:*

Se deberá detallar y proponer actividades innovadoras en la metodología de participación ciudadana. Se evaluará con especial detalle, la metodología de participación ciudadana. Se considerará que se cumpla lo requerido en los Términos de Referencia, pero además se evaluará con mayor puntaje los aportes innovadores en el ámbito de la inclusión social.\*)

La metodología debe desarrollar mecanismos y dinámicas de trabajo con la comunidad, que permitan promover una participación inclusiva en el desarrollo del diseño, incentivando la participación de diversos grupos sociales, proponiendo nuevas actividades y el diseño de espacios inclusivos para la comunidad, y la participación activa de los dirigentes sociales.

(\*)Entiéndase por "inclusión social" a toda política o tendencia que busque integrar a los diversos grupos de personas dentro de la sociedad, buscando que estas contribuyan con sus talentos y a la vez se vean correspondidas con los beneficios que la sociedad pueda ofrecer. Este tipo de integración debe llevarse a cabo en todos los ámbitos, tanto económico, educativo, político, social, urbano, etc.

- *Recursos Físicos y Tecnológicos; aporte de innovación en las metodologías y tecnologías a emplear en el estudio:*

Los Proponentes indicarán los elementos de trabajo con que contará para el desarrollo de la Consultoría conforme a la metodología que presente. Deberá acompañar una relación detallada del instrumental o equipamiento de terreno a utilizar, medios de movilización, recursos tecnológicos, oficinas y equipamiento, entre otros, que serán empleados en el estudio. No se aceptarán inventarios generales de la empresa.

- *Carta Gantt:*

Deberá entregar una carta Gantt con relaciones de precedencia, elaborada en Microsoft Programa Project, desglosado por etapas, con asignación de responsabilidades a profesionales integrantes del equipo, incluyendo periodos de revisión y corrección preestablecidos de acuerdo a las etapas de los Términos de Referencia.

### 11.3 CARPETA "ANEXOS ECONOMICOS"

#### a) ANEXO G: Formulario de Oferta económica:

Como se trata de una propuesta a suma alzada deberá además publicarse en [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) el precio fijado para permitir la continuidad de la operación en el sistema por el resto del proceso.



**12. APERTURA ELECTRONICA DE LAS OFERTAS.**

Este acto se llevará a cabo en presencia de la Comisión Evaluadora designada y del Ministro de Fe de SERVIU, quien levantará un acta que será firmada por él y los comisionados que asistan, a quienes se entregará una copia de la misma. En dicha acta se dejará constancia del ingreso de la oferta administrativa, la oferta técnica y la oferta económica efectuados a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), y se indicarán, además, las eventuales observaciones y reservas que hubiere por parte de los miembros de la Comisión Evaluadora.

**13. ACLARACIONES DE LAS OFERTAS TÉCNICAS.**

SERVIU se reserva la facultad de solicitar a los oferentes durante y posterior al Acto de Apertura que salven errores u omisiones formales, siempre y cuando 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. (Sitio <http://www.mercadopublico.cl>).

**14. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS: COMISIÓN EVALUADORA.**

El análisis y la evaluación de las propuestas estarán a cargo de una Comisión Evaluadora de las Ofertas, en adelante Comisión Evaluadora designada por Resolución en este mismo acto. La Comisión Evaluadora adoptará las decisiones de la mayoría de los miembros presentes, titulares o subrogantes. Estará constituida por los profesionales designados mediante Resolución de SERVIU. La Comisión Evaluadora realizará el proceso de evaluación sólo respecto de aquellas propuestas que hayan sido calificadas como admisibles. La evaluación se efectuará considerando en el análisis todos los antecedentes exigidos a los oferentes, sean éstos de carácter técnico, legal, económico u otros.

Con excepción de las situaciones precedentemente descritas, durante el periodo de evaluación los oferentes no podrán mantener contacto alguno con la Comisión Evaluadora.

Corresponderá a la Comisión Evaluadora de las Ofertas:

- Verificar la admisibilidad de las propuestas en conformidad a lo previsto en las presentes bases.
- Realizar el proceso de evaluación de las ofertas y antecedentes
- Elaborar el Informe de Evaluación de las Ofertas, de acuerdo a lo que se explica en el punto 15. de las presentes Bases.

**15. INFORME DE EVALUACIÓN.**

La Comisión de Evaluación deberá confeccionar un Informe de Evaluación en el cual deberá estar contenida la siguiente información:

1. Verificación de admisibilidad de los proponentes: Se deberá dejar constancia del cumplimiento por parte de cada proponente de la presentación en tiempo y forma de las propuestas. En el evento de detectarse alguna causal de exclusión se deberá dejar constancia de ello.
2. Análisis particular de las propuestas.
3. Cuadro de todas las propuestas participantes consideradas por orden del puntaje parcial y total obtenido.
4. Análisis final de evaluación y de observaciones.

El Informe de Evaluación elaborado por la Comisión de Evaluación deberá ser suscrito por todos sus integrantes y entregado al DIRECTOR de SERVIU para su Providencia.

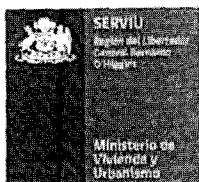
Para evaluar las ofertas la Comisión Evaluadora confeccionará un cuadro comparativo de los puntajes obtenidos por cada oferente, de acuerdo a las ponderaciones de la Pauta de Evaluación.

**15.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para los efectos de calificación de las Propuestas Técnicas se utilizarán los siguientes criterios:

Tabla de evaluación Consultoría de Estudio de Prefactibilidad						
Factor Evaluación		Criterios		Puntaje	Medio de verificación	Pje. Máximo
A1	Curriculum laboral de la Empresa o Consultor.	Experiencia en Proyectos	Cantidad de trabajos similares realizados igual o	30	Documentación que acredite la	

		similares Anexo F2, F3 y F4. (*)	superior a 5 acreditados		experiencia laboral de la Empresa o Consultor.	30
			Cantidad de trabajos similares realizado menor a 5 acreditados	15		
			No ha realizado trabajos similares o no acredita experiencia	0		
A2	Curriculum laboral del Jefe de proyectos	Experiencia en Proyectos similares Anexo F2, F3 y F4. (*)	Cantidad de trabajos similares realizados igual o superior a 5 acreditados	30	Documentación que acredite la experiencia laboral del jefe de proyecto.	35
			Cantidad de trabajos similares realizado menor a 5 acreditados	15		
			No ha realizado trabajos similares o no acredita experiencia	0		
B	Metodología		Presenta una Metodología que aporta actividades innovadoras e inclusivas (**)	20	Documento: Metodología	20
			Se ajusta a Bases de Licitación	10		
			Presenta menos de lo requerido según Bases de Licitación	0		
C	Oferta Económica		El puntaje se determinará de acuerdo a la siguiente fórmula (***) : <b><math>POE = 100 \times OF \min \times 0,10</math></b> OF		Anexo G Formulario de Oferta económica	10
D	Plazo		El puntaje se determinará de acuerdo a la siguiente fórmula (****): <b><math>PLO = 100 \times PLOF \text{ menor} \times 0,20</math></b> PLOF			20
E	Cumplimiento de lo establecido en el artículo 6, inciso tercero, de la Ley N°19.886. Relacionada con la priorización de empresas que mantengan vigentes convenios colectivos con las organizaciones sindicales representativas de sus trabajadores o que le hagan aplicables a estos convenios colectivos acordados por otros empleadores u organizaciones gremiales de empleadores.		Se <b>adicionarán 5 puntos</b> del puntaje total obtenido, a aquellas empresas que den cumplimiento a lo establecido en el artículo 6, inciso tercero, de la Ley N°19.886.		Presentación de Acta u otro documento, y el comprobante de depósito del mismo en la Dirección del Trabajo, tal como lo señala el artículo 408 del Título X del Código del Trabajo.	5



(\*) Entiéndase "proyectos similares realizados" como aquellos que son de parecidos en sus características al proyecto a contratar, es decir estudios de ingeniería. Esta experiencia será medida de acuerdo a los diseños declarados en la presentación del Anexo F2, F3 y F4, los que deberán ser verificados mediante documentos que acrediten la realización de ellos.

(\*\*) Innovadora: capaz de generar una idea que aporta, algo nuevo, una manera novedosa de hacer o plantear las cosas.

Inclusivas: Entiéndase por "inclusión social" a toda política o tendencia que busque integrar a los diversos grupos de personas dentro de la sociedad, buscando que estas contribuyan con sus talentos y a la vez se vean correspondidas con los beneficios que la sociedad pueda ofrecer. Este tipo de integración debe llevarse a cabo en todos los ámbitos, tanto económico, educativo, político, social, urbano, etc.

$$(***) POE = \frac{100 \times OF \text{ min} \times 0,10}{OF}$$

Dónde:

POE = Puntaje Oferta Económica

OF = Monto Oferta en Evaluación

OFmin = Menor valor de oferta entre las ofertas en evaluación

Para el cálculo de esta fórmula se usaran 2 decimales.

$$(***) PLO = \frac{100 \times PLOF \text{ menor} \times 0,20}{PLOF}$$

Dónde:

PLO = Puntaje Plazo Oferta

PLOF = Plazo de Oferta en Evaluación

PLOF menor = Menor plazo de oferta entre las ofertas en evaluación

Para el cálculo de esta fórmula se usaran 2 decimales.

## 15.2 DESCALIFICACIÓN DE OFERTAS

Sin perjuicio de lo señalado en el punto 8.4 de estas B. A., serán descalificadas las ofertas que se encuentren en algunas de las siguientes situaciones:

- En caso de que las ofertas vengan condicionadas.
- Consultoras que mantengan situaciones de atrasos o incumplimientos de antecedentes comerciales.

## 16. ADJUDICACION O RECHAZO.

SERVIU procederá a dictar la Resolución que resuelva el rechazo de las propuestas o la adjudicación; documento que se notificará a todos los oferentes a través del Sistema de Información. (sitio <http://www.mercadopublico.cl>).

Si se adjudicare la propuesta, procederá a celebrar contrato con el adjudicatario, el que se incorporará al Sistema de Información contemplado en la Ley N° 19.886 y su reglamento, en la oportunidad y forma que dicha normativa determina. Si transcurridos los 60 días hábiles siguientes a la fecha de apertura de la Propuesta Económica no hubiese recaído resolución sobre ellas, los proponentes podrán desistirse de sus ofertas y solicitar la devolución de las garantías, sin derecho a indemnización alguna.

### 16.1. DE LA ADJUDICACION.

De las propuestas seleccionadas SERVIU se reserva el derecho de adjudicar a la propuesta que técnicamente estime más conveniente a sus intereses sobre la base del Informe de Evaluación respectivo. Terminado el proceso de evaluación, la Comisión Evaluadora de Ofertas preparará un Informe dirigido al Director de SERVIU quien dará visto bueno a la adjudicación y autorización de adjudicación de la propuesta que estime más conveniente a los intereses del Servicio. Dicho informe contendrá los puntajes de todas las ofertas, priorizados de mayor a menor, en el cual se sugiere la adjudicación de la oferta mejor evaluada.

### 16.2 DE LA READJUDICACIÓN

Si el respectivo adjudicatario se desiste de su oferta, no entrega los antecedentes legales para contratar y, o la garantía de fiel cumplimiento, no firma el contrato o no se inscribe en Chileproveedores en los plazos que se establecen en las presentes bases, SERVIU podrá dejar sin efecto la adjudicación y seleccionar al oferente que, de acuerdo al resultado de la evaluación le siga en puntaje, y así sucesivamente, a menos que, de acuerdo a los intereses del servicio, se estime conveniente declarar desierta la licitación. El plazo



de adjudicación de la propuesta será de 60 días corridos contados desde la publicación de la adjudicación original.

### **16.3 DEL DESEMPATE**

En caso de presentarse un empate entre 2 o más ofertas, ello se resolverá adjudicando al oferente que hubiese obtenido el mayor puntaje en el criterio "Experiencia en Proyectos similares". Si aplicando la fórmula anterior aún persiste el empate entre oferentes, dicha situación se resolverá adjudicando al oferente que hubiese obtenido el mayor puntaje en el criterio "Oferta Económica". De persistir el empate, se adjudicará al oferente que hubiese obtenido el mayor puntaje en el criterio "Plazo".

Cuando a pesar de la aplicación de los criterios de desempate anteriores, el empate se mantiene, se adjudicará la propuesta al oferente que haya ingresado primero la oferta en la plataforma Mercado Público, según lo establece el Comprobante de Ingreso de Oferta que emite el Sistema de Información.

### **16.4 DEL RECHAZO**

SERVIU rechazará, en forma fundada, aquellas propuestas que no cumplan con lo exigido en las presentes Bases. Las propuestas rechazadas lo serán en forma permanente y definitiva.

SERVIU podrá además rechazar todas las ofertas presentadas cuando ellas superen la efectiva disponibilidad presupuestaria para el diseño.

En el evento de no presentarse oferentes, o en el caso que todos los oferentes participantes no cumplan con una o más disposiciones de estas Bases, se procederá a declarar desierto el proceso de licitación.

## **17. NOTIFICACION DE LOS RESULTADOS DE LA LICITACION.**

---

Una vez resuelta la adjudicación del estudio por parte de SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, y dictada la respectiva resolución, el resultado será publicado a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) y notificado por correo electrónico al adjudicado.

## **18. DE LA COMISION TECNICA DEL ESTUDIO.**

---

Para la revisión del estudio, coordinación y aprobación, se constituirá la Comisión Técnica de Estudio, la cual estará conformada por los profesionales designados mediante la Resolución que adjudica y Contrata la licitación.

Las Instituciones responsable deberán comunicar a SERVIU los profesionales designados dentro de un plazo prudente a partir de la apertura de la propuesta, cumplido dicho plazo se procederá a designación de la comisión técnica con solo los profesionales cuyos nombres hayan sido comunicados a SERVIU.

En la resolución de SERVIU, deberá designarse al Presidente de la Comisión, funcionario encargado de la custodia del estudio, archivos digitales y documentos acompañados.

Sus funciones serán

- Presidir la Contraparte Técnica.
- Dirigir la supervisión y control del Estudio.
- Emitir los informes correspondientes a las entregas de cada etapa por parte del Consultor.
- Autorizar la tramitación de los Estados de Pago cuando el respectivo informe de la Contraparte Técnica sea favorable.
- Comunicar oficialmente al Consultor las correcciones necesarias.
- Citar a reunión a la Contraparte Técnica y al Equipo Profesional del Consultor cuando lo estime conveniente para el buen desarrollo del Estudio.
- Convocar al Consultor a reuniones periódicas para evaluar el avance y calidad de los servicios contratados.
- Proporcionar al Consultor la información disponible y asistencia que requiera para el desarrollo de su trabajo.
- Informar a la Contraparte Técnica respecto de cualquier incumplimiento del Consultor a las obligaciones asumidas por éste en virtud del respectivo contrato.

Sin perjuicio de lo anterior, la Contraparte Técnica podrá convocar profesionales expertos relacionados con la materia de estudio, a los municipios y otros sectores públicos involucrados, cuando sea necesario.

## **19. DEL CONTRATO.**

---

### **19.1 CELEBRACION DEL CONTRATO**



- a) El Oferente que se adjudique la licitación – en adelante denominado CONSULTOR- **dentro de los 7 días hábiles siguientes** a la notificación deberá retirar por Oficina de Partes, la Resolución de Adjudicación y Contrato para su Protocolización e ingresar a SERVIU tres copias de la Resolución protocolizada y la boleta bancaria de garantía de fiel cumplimiento de contrato, en los términos indicados en las presentes Bases Administrativas. En el mismo plazo señalado deberá acompañar Certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales, en los términos exigidos en la Ley de Presupuesto del Sector Público para el presente año.
- b) Por otra parte, como requisito para ser contratado, el consultor deberá dentro del mismo plazo de 7 días hábiles siguientes a la notificación de adjudicación:
- Acreditar que se encuentra inscrito en el registro electrónico oficial de contratistas de la Administración, "Chileproveedores", y que se encuentra en estado "habilitado" para ello, en los términos que exige el D.S. N° 250 (Hacienda) del año 2004 y sus respectivas modificaciones. En caso que el proveedor adjudicado no esté inscrito en Chileproveedores al momento de ser adjudicado, deberá inscribirse en un plazo máximo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la adjudicación en el Portal Mercado Publico.
  - Ingresar el "Certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales", en los términos exigidos en el inciso final del art. 8 de la Ley 20.713 del Presupuesto del Sector Público para el año 2015.
  - Ingresar el "Certificado de Inscripción Vigente" en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, regido por el D.S 135/78 (V y U), Rubro Estudios de Proyectos, Especialidad de Arquitectura, Urbanismo o Ingeniería, en 1ra. o 2da. Categoría.
- c) En caso que el Consultor no entregue en el plazo señalado la boleta bancaria de garantía y/o no concurra a la Protocolización de la Resolución dentro de los 7 días hábiles siguientes a la fecha en que se le comunique por correo electrónico, se entenderá que se desiste de su oferta, pudiendo SERVIU hacer efectiva la Boleta de Garantía de seriedad de la oferta y adjudicar la propuesta al oferente que le siga en el orden de prelación de acuerdo al puntaje asignado en la evaluación de la propuesta, o proceder de acuerdo a lo señalado en la cláusula de adjudicación.

## **19.2. VIGENCIA DEL CONTRATO**

El contrato comenzará a regir a partir del día siguiente a la fecha de la Protocolización de la Resolución que lo aprueba, y su vigencia se extenderá de acuerdo a lo indicado en las presentes bases y a lo ofertado en la propuesta, según corresponda.

## **20. INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO.**

Corresponderá a SERVIU la interpretación del Contrato que se suscriba, sin perjuicio de las atribuciones de los Tribunales de Justicia.

## **21. MODIFICACIONES DEL CONTRATO.**

Podrán efectuarse modificaciones de contrato solamente en casos calificados, siempre que exista acuerdo mutuo entre las partes contratantes y en aspectos que no afecten el principio de igualdad de los proponentes. La unidad o departamento solicitante podrá proponer modificaciones al Director Serviu, fundamentadas en informes escritos de la Comisión Técnica a cargo del Estudio. En el caso de proceder a realizar la modificación, las partes deberán suscribir un contrato modificatorio, que deberá ser sancionado mediante acto administrativo.

Si se tratara de una modificación en el monto del contrato, ésta no podrá ser superior al 30% del monto originalmente pactado, y no podrá contravenir lo establecido en el artículo 12 del Reglamento de la ley 19.836.

## **22. GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.**

El Consultor adjudicado, estará obligado a entregar una Caucción o Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato por el proyecto adjudicado, tomada a nombre de SERVIU VI REGION o SERVIU SEXTA REGION, RUT 61.818.000-K, por un monto correspondiente al 10% del valor total de la propuesta, con un plazo de vigencia que supere en 60 días hábiles al término del contrato. Esta caución podrá otorgarse mediante uno o varios instrumentos financieros de la misma naturaleza, que en conjunto representen el monto a caucionar, pudiendo otorgarse física o electrónicamente. La caución deberá ser pagadera a la vista, tomada por el interesado o por un tercero a su nombre y tener el carácter de irrevocable, pudiendo otorgarse a través de vale vista, póliza de seguro, depósito a plazo o cualquier otra forma que asegure el pago de la garantía de manera rápida y efectiva a excepción de cheques.





<b>Tipo de documento</b>	Boleta bancaria de garantía, vale vista, póliza de garantía, depósito a plazo o cualquier otra forma que asegure el pago de la garantía de manera rápida y efectiva a excepción de cheques.
<b>Beneficiario</b>	SERVIU REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS
<b>Vigencia</b>	Plazo de vigencia que supere en 60 días hábiles al término del contrato.
<b>Monto</b>	10% del monto total del contrato
<b>Glosa</b>	"Para garantizar en todas sus partes el fiel y oportuno cumplimiento del Contrato de Consultoría y Correspondencia de los Proyectos en su Etapa de Diseño Licitación Pública N° 642-18-LR19 "
<b>Forma y Oportunidad de Restitución</b>	El documento será devuelto una vez cumplido el plazo antes señalado.

Las garantías por fiel y oportuno cumplimiento del contrato, podrán entregarse de forma física o electrónicamente. En los casos en que se otorgue de manera electrónica deberá ajustarse a la ley N° 19.799 sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de calificación de dicha firma. Lo anterior de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 31 y 68 del Decreto N° 250 (Reglamento de la Ley 19.886) año 2004 y sus modificaciones.

Esta Garantía, será extendida en los términos señalados anteriormente e ingresada de acuerdo al procedimiento y plazos establecidos en el punto 19.1 de las presentes bases.

SERVIU podrá hacer efectiva unilateralmente esta garantía en cualquiera de los siguientes casos:

- a) Incumplimiento por parte del Consultor de cualquiera de las obligaciones que asuma en virtud del contrato, relacionadas con las causales de término anticipado de contrato señaladas en el Numeral 34 Punto N°1 y N° 3 de las presentes bases de licitación.
- b) En caso que el Consultor se declare en quiebra o se encuentre en estado de notoria insolvencia. Para estos efectos se entenderá que se encuentra en notoria insolvencia, cuando registre documentos protestados o impagos del sistema financiero, que no hubieren sido debidamente aclarados o mantenga incumplimientos de pago con establecimientos comerciales o instituciones financieras o no esté dando cumplimiento a sus obligaciones previsionales, tributarias o laborales.
- c) Si no renovare el documento de garantía próximo a expirar, a requerimiento de SERVIU.

Cualquiera sea el caso en que SERVIU haga efectiva el documento de garantía de fiel cumplimiento del contrato, el Consultor está obligado a entregar un nuevo documento, de las mismas características y en las mismas condiciones establecidas anteriormente. La obligación será exigible dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha en que SERVIU notifique mediante correo electrónico o por carta certificada al Consultor del cobro del documento de garantía.

En el caso que el contrato experimente modificaciones de monto y de plazo, el Consultor deberá prorrogar la Garantía de Fiel Cumplimiento, de tal forma que ésta se mantenga por un monto del 10% del nuevo valor del contrato y con una fecha de vigencia que considere el nuevo plazo del contrato más los 60 días hábiles señalados en las presentes Bases Administrativas.

El Consultor podrá solicitar la devolución de las Garantías después del cumplimiento del plazo estipulado de vigencia de la misma y habiendo entregado el Trabajo impreso en los términos estipulados en el contrato y a plena satisfacción de SERVIU, a menos que el contrato se haya liquidado con anterioridad a esa fecha.

### 23. ANTICIPOS.

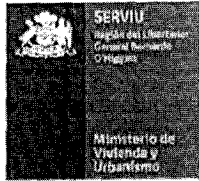
No se considera la entrega de anticipos de ningún tipo.

### 24. FORMA DE PAGO.

El precio de la consultoría será pagado por parcialidades, mediante Estados de Pago, los que se presentarán en SERV U, una vez cumplida y aprobada cada una de las etapas por la Contraparte Técnica.

El pago se efectuará en las siguientes proporciones del valor total de Estudio:

ETAPA	DESCRIPCIÓN	%	AÑO PRESUPUESTARIO
I	Pre- Estudio Técnico - Económico	20	Presupuesto Vigente



II	Estudios Previos	20	Presupuesto Vigente
III	Proyectos Finales	30	Presupuesto Vigente
IV	Proyectos Aprobados	30	Presupuesto Vigente
Total		100	

Cada Estado de Pago se formulará en pesos, moneda nacional y deberá ser ingresado con carta conductora del Consultor en Oficina de Partes de SERVIU con los siguientes documentos:

- Formulario Estado de Pago, donde se detallará montos a pagar.
- Copia del Informe de la Comisión Técnica mediante el cual se certifica que la Etapa ha sido **cumplida a cabalidad**.
- Boleta de Honorario o Factura deberán ser emitidas a nombre de: **SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS**, RUT 61.818.000-K, dirección Avenida Brasil N°912, Rancagua.
- Certificado de Cumplimiento de Obligaciones laborales y previsionales, de los profesionales participantes del Estudio, a que se refiere el artículo 183-C del Código del Trabajo, regulado por el Reglamento sobre acreditación de Cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales contenido en el D. S N° 319 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, de 2006.
- Resumen ejecutivo impreso de la etapa aprobada.

Se pagarán al Consultor las cantidades en la forma y en los plazos estipulados en el contrato, previo cumplimiento por parte del Consultor de las formalidades definidas en las Bases Administrativas y Términos de Referencia.

Para efecto de acreditar el cumplimiento de cada una de sus obligaciones, el Consultor deberá hacerlo formalmente a través de la Oficina de Partes que corresponda.

Una vez aprobada la etapa mediante Acta emitida por la Comisión Técnico Evaluadora del estudio, el consultor podrá hacer ingreso del correspondiente estado de pago, el que deberá ser pagado durante los 30 días siguientes a este ingreso.

## 25. PLAZOS DE LA CONSULTORIA.

El inicio del plazo de ejecución del Contrato y Etapa I se contará desde el día hábil siguiente a la fecha de suscripción y protocolización de la Resolución que Adjudica y Contrata el Estudio. El plazo de ejecución de cada una de las demás etapas del Estudio comenzará a regir a partir del día corrido siguiente a la fecha de Notificación de la Aprobación de la Etapa.

El plazo para la realización del estudio lo definirá cada oferente en su oferta y por etapa, expresándolo en días corridos, no obstante ante eventuales correcciones, se contempla un plazo adicional por etapa, también en días corridos, los que se distribuyen de la siguiente manera:

Etapa	Plazo Máximo a ofertar por Etapa (días corridos)	Plazo Máximo 1° Corrección (días corridos)	Plazo Máximo Parcial (días corridos)
I	90	10	100
II	60	15	75
III	120	15	135
IV	240	15	255
Plazo Máximo Total			565

Por lo tanto, el **plazo máximo total empleado por el consultor en el desarrollo de la consultoría es de 565 días corridos**. Los plazos de eventuales correcciones por parte del consultor, señalados anteriormente, no son modificables. El oferente solo podrá ofertar un plazo menor en las etapas del estudio pero en ningún caso aumentar la cantidad de días máximos por etapas.

Además, se considerará un plazo adicional para la revisión de cada una de las etapas por parte de la Comisión Técnica del Estudio, distribuidos de la siguiente manera:



ETAPA	Revisión 1 (días corridos)
I	10
II	15
III	15
IV	15

Por lo tanto, el **plazo total de la consultoría, incluyendo plazo ofertado, revisiones y correcciones es de 395 días corridos.**

Plazo Máximo Etapa (días corridos)	1º Revisión Comisión SERVIU (días corridos)	Plazo Máximo 1º Corrección (días corridos)	Plazo Total (días corridos)
90	10	10	110
60	15	15	90
120	15	15	150
240	15	15	270
			<b>620</b>

El estudio se dará por concluido una vez que la Etapa Final, según sea el caso, sea debida y completamente aprobada a entera satisfacción del SERVIU y con la aprobación requerida por parte de las distintas instituciones y organismo técnicos competentes, respecto de los proyectos de especialidades, sin perjuicio de la responsabilidad que le cabe a los proyectistas de conformidad a lo previsto en Código Civil.

Se consignará como fecha de culminación del estudio el Informe o Acta de la Comisión Técnica del Estudio, en la cual se dejará constancia de la conformidad del estudio desarrollado.

Una vez que la Contraparte Técnica apruebe cada etapa, parcial o final, levantará un informe técnico o acta, que lo acredite y desde ese acto todos los antecedentes que conforman el estudio y que sean entregados por la Consultora, pasarán a ser propiedad del SERVIU.

## **26. ETAPAS Y CORRECCIONES PARCIALES DEL ESTUDIO.**

Las etapas del Estudio, serán revisadas por una Comisión Técnica del Estudio, la cual emitirá un Informe o Acta producto de cada revisión, la cual será enviada a la consultora mediante correo electrónico dentro de los plazos de revisión.

Dichos plazos regirán a partir del día siguiente de la fecha de recepción de los antecedentes completos de cada etapa o de los antecedentes completos correspondientes a la corrección de observaciones respectiva, ingresado en Oficina de Partes de SERVIU Región de O'Higgins de lunes a viernes en horario de 8:30 a 13:30 horas.

Cada revisión de la Comisión Técnica será calificada con alguno de los siguientes términos, cuyo significado y alcance se explican a continuación:

- Aprobada
- Con Observaciones
- Rechazada

### **APROBADA**

La Comisión Técnica acepta conforme la Etapa o Entrega respectiva y no estima necesaria realizar observaciones. Notificado el Consultor mediante correo electrónico los plazos del Estudio seguirán corriendo al día corrido siguiente de la Notificación mediante correo electrónico, calculándose desde esta fecha el término de la Etapa siguiente.

Únicamente la Etapa que es calificada como aprobada, dará derecho al Consultor para recibir el pago parcial de Honorarios que corresponda.

### **CON OBSERVACIONES**



El Mirvu  
**une**  
la  
*Ciudad*

La Etapa respectiva no es aprobada, pues si bien los productos correspondientes a ésta se entregan en su integridad, la Comisión Técnica estima que existen deficiencias u observaciones que deben subsanarse. Estas observaciones se comunicarán por correo electrónico al Consultor, el cual deberá corregirlas en un plazo de 10 días corridos, en la Etapa I, debido a la menor complejidad de esta etapa inicial y en un plazo de 15 días corridos en las Etapas II, III y IV.

Los plazos de corrección por parte del consultor regirán a partir del día siguiente de la notificación de las observaciones mediante correo electrónico.

Si cumplidas las instancias de corrección, con su respectiva revisión, y vencidos los plazos señalados en el respectivo cronograma, subsisten observaciones, el SERVIU podrá:

1. Poner término anticipado al contrato, de acuerdo con lo señalado en el punto 34 de estas Bases Administrativas; o
2. Dar un plazo final al consultor, el cual siempre se imputará como atraso y formará parte del plazo contractual (se descontarán estos días de la etapa siguiente) y dará lugar a las multas previstas en el punto 32.

La aprobación de cada etapa por parte de la Comisión Técnica condicionará el estado de pago respectivo, por lo que el consultor deberá subsanar las observaciones durante el período establecido para poder dar inicio a la etapa siguiente.

Cuando los plazos de entrega de las etapas expiran en día sábado, domingo o festivo, se entenderá que se cumplen al día hábil siguiente.

#### **RECHAZADA**

La Etapa respectiva podrá ser rechazada en alguno de los siguientes casos:

- a. Si la Comisión Técnica estima que el Consultor no ha entregado la totalidad de los productos requeridos en los Términos de Referencia para la Etapa objeto de revisión. En esta situación la entrega se rechaza de inmediato sin que SERVIU pueda aplicar el procedimiento descrito en el párrafo anterior (Etapa con observaciones).
- b. Si el Consultor no corrige las observaciones que le fueran formuladas por SERVIU al aplicarse el procedimiento del párrafo anterior.

En cualquiera de los casos previstos en las letras a) y b) precedentes, SERVIU se reservará el derecho a poner término anticipado al Contrato, aplicando cualquiera de las causales y el procedimiento descrito en el punto 34 de estas Bases Administrativas.

Sin perjuicio de lo dicho en los párrafos anteriores, si el informe de etapa no contiene, a juicio del SERVIU, todos los requerimientos indicados en los Términos de Referencia del Contrato para dicha etapa u otro que haya sido formalmente requerido por SERVIU y que forme parte de la materia de la Consultoría, el informe podrá ser rechazado por SERVIU. Esto significa que la entrega no será válida y podrán aplicarse multas por los días de atraso, según se indica en el punto N° 32 de las presentes B.A., a contar desde la fecha de entrega contractual de la etapa; así también se podrán modificar los plazos antes indicados previa justificación de SERVIU.

El Estudio debe desarrollarse obligatoriamente en las etapas señaladas, cuyo detalle se encuentra definido en los Términos de Referencia.

#### **CORRECCIONES PARCIALES POR ETAPA:**

En cada etapa, a su vez, se deberá considerar a lo menos una corrección parcial con la Comisión Técnica del Estudio antes del ingreso por oficina de partes de la respectiva etapa, donde se informará el estado de avance del Estudio y se indicarán las observaciones si procede. El tiempo que demore la corrección de estas etapas parciales se entienden parte del plazo de la consultoría.

#### **27. AUMENTOS DE PLAZOS.**

##### **27.1 PLAZOS PARCIALES.**

Sólo se consultarán aumentos de plazo en las entregas por razones fundadas. Esta ampliación del plazo deberá ser solicitada por escrito por el Consultor antes del vencimiento del plazo de la correspondiente etapa, y será resuelta por el Director de SERVIU Región de O'Higgins, previo informe de la Comisión Técnica del Estudio.



## 27.2 PLAZO TOTAL.

El plazo total de la entrega del estudio podrá ser ampliado mediante modificación del contrato, previo informe de la Comisión Técnica.

Las solicitudes de aumento de plazo deberán hacerse por escrito al Director de SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, justificando el aumento del plazo. Esta solicitud deberá ingresar a la oficina de partes de SERVIU VI Región, antes de que se cumpla el plazo final. Además se deberá presentar una reprogramación del estudio y sus etapas restantes.

El aumento de plazo será decidido por el Director de SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, previo informe de la Comisión Técnica.

En el caso de ser rechazado un Informe parcial, conforme lo señalado en este mismo artículo, el Consultor no tendrá derecho a ampliación de plazo total.

## 28. DIRECCION DE LOS TRABAJOS, CONSULTAS Y ACLARACIONES.

El Jefe de la Consultoría o Jefe del Proyecto nominado por el Consultor será el Representante oficial de éste y la única persona autorizada para actuar ante SERVIU. A su vez, SERVIU designará un Presidente de la Comisión del Estudio en la Resolución que adjudica esta licitación, quien será el responsable de la administración y coordinación de la consultoría.

Podrán realizarse reuniones técnicas, en las que el equipo profesional del Consultor exponga el trabajo de Consultoría que está desarrollando y aclaren dudas. Esto deberá ocurrir al menos, en la finalización de cada etapa.

## 29. PERSONAL DE LA CONSULTORIA.

Particularmente, tanto la solicitud de cambio de personal, por decisión del Servicio, como la autorización a la solicitud de cambio de personal individualizado en la oferta técnica, por decisión de la Empresa Consultora, deberán ser resueltas por el Director de SERVIU. No obstante, los reemplazantes deberán cumplir con los mismos requisitos que los profesionales inicialmente propuestos.

## 30. INFORMES DE CUMPLIMIENTO DE ETAPAS.

El Consultor deberá entregar un Informe correspondiente a cada una de las etapas, dentro de los plazos fijados (puntos 26. y 27.) de las presentes B.A., conteniendo todas las materias especificadas en los Términos de Referencia y en conformidad a los requerimientos del estudio proporcionado por SERVIU como antecedentes, incorporando un mecanismo de control de calidad que se establezcan en estos últimos.

Los Informes de las Etapas serán presentados en dos ejemplares y el Informe de la Etapa Final en tres ejemplares, con su respectivo respaldo digital (CD o DVD). Los ejemplares y sus respaldos digitales se entregarán en la Oficina de Partes SERVIU dirigidos al Director de SERVIU.

Los informes de avance se entregarán de acuerdo a cada corrección programada en el plan de trabajo expuesto en la Carta Gantt de la Oferta Técnica. El retraso en la entrega de los informes en cualquiera de las presentaciones será causal de multa por atraso.

Los textos, planillas y planos, deberán ser presentados en los programas computacionales especificados en los Términos de Referencia. Un eventual cambio en el o los software a utilizar deberá ser aprobado previamente por SERVIU.

De existir correcciones, los informes corregidos y sus respectivos respaldos digitales deberán entregarse en igual número de ejemplares, de la misma calidad y alcances del que dio origen a su corrección, salvo autorización expresa de la Comisión del Estudio.

Los informes deberán contener un índice y tener numeradas sus páginas o en su defecto disponer de separadores de modo que se pueda acceder fácilmente a los temas mencionados en el índice. Después del índice, deberá incluirse una carátula en la que se señalen los profesionales que participaron en la confección del informe en cada especialidad, con la firma de dichos profesionales. Al menos uno de los ejemplares del informe de etapa debe incluir la carátula con la firma original (no digital) de los profesionales.

Respecto del Informe Final, su estructura deberá contemplar a lo menos los siguientes aspectos:

- Planos y Memorias definitivos, solicitadas por etapa.
- Resumen ejecutivo, máximo 30 páginas en 3 ejemplares en papel y digital
- Informe final, con todo el material de respaldo en formato de anexo, en 3 ejemplares y 3 respaldos digitales.

Con el objeto de facilitar las revisiones, parciales y final de los estudios, en cada entrega el Consultor deberá incluir un registro de control de calidad indicando el nombre y las firmas de las personas responsables que participaron en cada tema. Dicho registro deberá contener:



- Temas que contiene el informe
- Nombre y firma de los profesionales que trabajaron en el tema
- Fecha
- Versión o grado de avance del trabajo

### **31. PRESENTACION DE DOCUMENTOS POR PARTE DEL CONSULTOR.**

Todos los documentos constituyentes del trabajo de Consultoría que se contrata, plano, especificaciones técnicas, informe final, etc., deberán ser presentados en formato Oficio.

Los antecedentes se deberán presentar organizados por especialidad, Planos, Especificaciones, Memoria, presupuesto, etc., **según formato Anexo H.**

### **32. MULTAS.**

El incumplimiento de los plazos de entrega y de atención de observaciones, de las etapas parciales, por responsabilidad del Consultor, dará derecho a la Comisión Técnica, a aplicar una multa del 0,1% del valor del contrato, por cada día hábil de atraso en la entrega de cada una de las etapas (esto incluye la no entrega oportuna por responsabilidad del Consultor establecida en el punto 26 de las presentes B.A.).

En caso de excederse del 20% de valor del contrato, SERVIU podrá poner término anticipado al contrato.

Por tratarse de un contrato sin reajustes, las multas no considerarán reajuste por IPC.

Antes de la aplicación de una sanción se notificará al consultor mediante correo electrónico, entregándole un plazo de 5 días corridos para que presente su apelación, si es que la hubiera, por el mismo medio y dirigida al Director de SERVIU. La respuesta a esta apelación por parte de SERVIU se entregará en un plazo de 10 días hábiles. Cuando la apelación no sea aceptada se aplicará la sanción, no obstante cuando la apelación sea aceptada se procederá a la tramitación normal del pago correspondiente.

Se considerarán como causales válidas de apelación las relacionadas con casos fortuitos o de fuerza mayor. Si el prestador no utiliza su derecho a apelación, se procederá a aplicar la sanción.

En caso de aplicarse una multa éstas se descontarán del respectivo estado de pago.

### **33. RELACIÓN LABORAL.**

SERVIU no tendrá ninguna relación con el personal que el Consultor adscriba al estudio como apoyo para su ejecución. En consecuencia, el cumplimiento de la normativa laboral o previsional respecto a dicho personal será de exclusivo cargo y responsabilidad del Consultor. Sin embargo, la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato podrá aplicarse, en su caso, para pagar remuneraciones, honorarios o cofizaciones previsionales que puedan adeudarse al personal que adscribió al estudio. En todo caso, el incumplimiento de la normativa laboral o previsional por parte del Consultor habilitará a SERVIU para dejar unilateralmente sin efecto el contrato que se celebre. El Consultor, junto con requerir el pago final, adjuntará un certificado en el que deberá declarar que no tiene deudas de la naturaleza señalada con el personal que lo apoyó en la ejecución del Estudio.

### **34. TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO.**

Además de las causales establecidas en el artículo 13 de la Ley N° 19.886 y artículo 77 del Reglamento de la ley N° 19.886, SERVIU podrá poner término anticipado al Contrato, en las siguientes situaciones:

- 1) Por incumplimiento del Contrato: Sin perjuicio de las demás acciones que procedan en caso de incumplimiento de las obligaciones del Consultor, SERVIU podrá, mediante carta certificada enviada al Consultor al domicilio que conste en el contrato, con diez días corridos de anticipación, poner término anticipado al contrato, cuando ésta incurra en cualquier incumplimiento de las obligaciones impuestas por éste, sin que el Consultor tenga derecho a indemnización alguna por esta decisión. En este caso SERVIU podrá hacer efectiva la Boleta de Garantía.

A modo meramente ejemplar, se mencionan a continuación causales que configuran la situación antes enumerada:

- a) Si el consultor incurre en atrasos sin causa justificada en la ejecución del diseño o entrega de informes por un plazo superior al que determinen las Bases.
- b) Si SERVIU considera que alguna de las etapas entregadas por el consultor carece de un nivel adecuado de desarrollo de diseño o análisis, de tal manera que no se obtendrá el producto solicitado, o bien que su corrección reafirmará considerablemente el estudio.



- c) Si el consultor, a juicio de SERVIU, demuestra incapacidad técnica para terminar el diseño o si incurre en graves errores en su ejecución.
  - d) Si el consultor fuere declarado en quiebra o se encontrare en estado de notoria insolvencia. Se presumirá insolvencia en el caso de que el consultor registre uno o más documentos comerciales protestados, que se mantuvieren impagos durante más de 60 días o no fueren debidamente aclarados dentro de dicho plazo.
  - e) Si el consultor no acata, en forma reiterada, las órdenes de SERVIU
  - f) La ausencia de un modo de proceder en caso de muerte o extinción de la personalidad jurídica del consultor.
- 2) Por razones de necesidad o conveniencia: SERVIU podrá poner término, por medio de acto fundado, en forma anticipada y unilateralmente a conveniencia, dando al Consultor un aviso mediante envío de carta certificada al domicilio que conste en el contrato con, a lo menos, diez días corridos de anticipación a la fecha en que dicho término haya de producir sus efectos, sin que éste tenga derecho a indemnización alguna: contrato, en cualquier tiempo y por razones de necesidad.
- 3) Por Cesión o transferencia del Contrato, en forma total o parcial de los derechos y obligaciones que nacen del desarrollo de la presente licitación, según lo establecido en el punto 39.2 de las presentes Bases.

### **35. PROPIEDAD INTELECTUAL**

---

Todos los resultados intelectuales o materiales del presente contrato, sea que estén en soporte material o en soporte electrónico u otros, tales como procedimientos, archivos, manuales u otros, serán de propiedad de SERVIU, quien se reserva el derecho de disponer de ellos libremente, sin limitaciones de ninguna especie para su uso en el Sector Vivienda y Urbanismo, no pudiendo por tanto la Consultora realizar ningún acto respecto de ellos, ajeno al contrato, sin la autorización previa y expresa de ella.

### **36. LIBERACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

---

El Consultor libera de toda responsabilidad a SERVIU frente a acciones entabladas por terceros en razón de transgresiones al derecho de autor, de marca, de propiedad intelectual, a la protección de datos personales y otros, utilizados indebidamente o fraudulentamente por ella.

### **37. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN**

---

Toda información, datos, documentos, procedimientos, modelos, diagramas, planos, informes, diapositivas, registros audiovisuales, bases de datos y estadísticas que el Consultor o los integrantes de su equipo de trabajo, sus dependientes, contratistas u otras personas vinculadas a él, conozcan o llegaren a conocer con ocasión o a propósito del contrato y sus actividades complementarias, se tratarán como información confidencial de propiedad de SERVIU. El Consultor no podrá hacer uso de la información excepto que esté expresamente autorizado por el SERVIU, ajustándose en todo caso a las disposiciones de la Ley N° 19.628, sobre protección de la vida privada o protección de datos de carácter personal.

El incumplimiento de esta obligación autorizará a SERVIU para poner término anticipado al contrato y cobrar las garantías correspondientes, y dará lugar a la interposición de las acciones judiciales que correspondan.

Las disposiciones de la cláusula anterior no se aplicarán en los siguientes casos:

- a) Cuando la información a la fecha en que se revela sea de dominio público por motivos que no resulten del incumplimiento de esta cláusula por parte del Consultor, los integrantes de su Equipo de Trabajo, sus dependientes, contratistas u otras personas relacionadas con ella.
- b) Cuando por virtud de la ley, o por resolución judicial, el Consultor sea obligado a revelar la referida información.

### **38. RESPONSABILIDAD ULTERIOR**

---

El consultor deberá resolver y aclarar posteriormente todas las dificultades y dudas que por motivos de la Consultoría se produjeran durante y/o después de la vigencia del contrato. Para este efecto deberá entregar una Declaración Jurada Simple antes del pago de la última cuota del precio, en la cual se compromete a atender oportunamente todas las materias, consultas u otros similares que les sean observados por SERVIU, sin costo alguno para ésta.

Si no diere cumplimiento a este compromiso se hará efectiva la boleta de garantía por fiel cumplimiento de contrato, sin perjuicio del ejercicio de otras acciones legales que le pudiere corresponder.



### 39. TERMINO DE TRABAJO DE CONSULTORIA.

Una vez corregido el borrador del Informe Final y recibido los informes enviados a su aprobación a organismos externos (si es del caso), éstos serán remitidos al Presidente de la Comisión del Estudio que autorice, si procede, la impresión definitiva, en tamaño oficio, escrito por ambas caras de cada hoja, con una disposición y empaste que permita su uso y lectura fácil, como asimismo su durabilidad en el tiempo. También se deberá entregar los respaldos en CD u otro medio digital, incluyendo texto, planillas y planos, en las cantidades y forma que indican las "Bases Administrativas" y "Términos de Referencia". Posterior a la fecha de entrega definitiva del trabajo impreso por parte del Consultor, la Comisión emitirá el Acta de Aprobación de la Etapa Final, cuya fecha, será considerada como fecha oficial de término de la Consultoría, para todos los efectos legales.

#### 39.1 CALIFICACIÓN DEL TRABAJO DE CONSULTORIA

Todo trabajo de Consultoría será objeto de una calificación dentro de los 30 días hábiles siguientes a su término oficial. Para este efecto, la Comisión Calificadora designada emitirá su visto bueno favorable, siendo comunicado al Consultor.

#### 39.2 CESIÓN DEL CONTRATO

El Consultor **no podrá, en caso alguno**, ceder o transferir en forma total o parcial los derechos y obligaciones que nacen del desarrollo de la presente licitación y, en especial, los establecidos en el contrato definitivo. La infracción de esta prohibición dará derecho a SERVIU para poner término anticipado al contrato, en forma inmediata. Lo anterior es sin perjuicio de la transferencia -que se pueda efectuar con arreglo a las normas del derecho común - de los documentos justificativos de los créditos que emanen del respectivo contrato.

**2. APRUEBANSE** los siguientes ANEXOS ADMINISTRATIVOS, nombrados desde el ANEXO A hasta el ANEXO H, los que forman parte de estas Bases Administrativas:

1	ANEXO A	FORMATO PRESENTACION DEL OFERENTE
2	ANEXO B1	FORMATO DECLARACION JURADA SIMPLE (PERSONA NATURAL)
	ANEXO B2	FORMATO DECLARACION JURADA SIMPLE (PERSONA JURÍDICA)
3	ANEXO C	FORMATO PRESENTACION DE JEFE DE PROYECTO Y EQUIPO PROFESIONAL
4	ANEXO D1	FORMATO CURRICULUM PROFESIONAL DE LA CONSULTORA
	ANEXO D2	FORMATO CURRICULUM PROFESIONAL JEFE DE PROYECTO
5	ANEXO E	FORMATO CARTA COMPROMISO PROFESIONAL
6	ANEXO F.1.a	FORMATO DE CONTRATOS VIGENTES (EMPRESA, PERSONA JURÍDICA O CONSULTOR, PERSONA NATURAL)
	ANEXO F.1.b	FORMATO DE CONTRATOS VIGENTES (JEFE DE PROYECTOS)
7	ANEXO F.2.a	CONSULTORÍAS REALIZADAS PARA EL MINVU (EMPRESA, PERSONA JURÍDICA O CONSULTOR, PERSONA NATURAL)
	ANEXO F.2.b	CONSULTORÍAS REALIZADAS PARA EL MINVU (JEFE DE PROYECTOS)
8	ANEXO F.3.a	CONSULTORÍAS EN EJECUCIÓN DENTRO Y FUERA DEL MINVU (EMPRESA, PERSONA JURÍDICA O CONSULTOR, PERSONA NATURAL)
	ANEXO F.3.b	CONSULTORÍAS EN EJECUCIÓN DENTRO Y FUERA DEL MINVU (JEFE DE PROYECTOS)
9	ANEXO F.4	CONSULTORÍAS REALIZADAS FUERA DEL MINVU
10	ANEXO G	FORMULARIO DE OFERTAS
11	ANEXO H	FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES





**ANEXOS ADMINISTRATIVOS**

LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

"DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ",  
Código BIP N° 30379432-0.

BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

"DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ",  
Código BIP N° 30379432-0.

**ANEXO A**

FORMULARIO DE PRESENTACION

Nombre Oferente o Representante Legal (en caso de Persona Jurídica)

.....

RUT.....con domicilio en.....

.....

Teléfonos.....

Correo electrónico.....

Como Persona natural.....

O como Persona jurídica.....

Propone ejecutar el Estudio denominado

"....."  
....."

El Estudio señalado lo ejecutará de acuerdo a las orientaciones y normas indicadas en las Bases Administrativas y Técnicas, a las Respuestas y/o Aclaraciones y Rectificaciones, si las hubieren, y de acuerdo a las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, documentos todos que quien suscribe este formulario declara conocer y aceptar.

Fecha.

.....  
FIRMA

NOTA.- Este formulario se deberá llenar sin modificaciones, enmendaduras, ni agregados, a fin de no alterar su validez.



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

“DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ”, Código BIP N° 30379432-0.

ANEXO B.1

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE  
(Persona Natural)

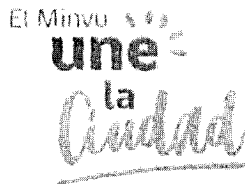
Yo..... Cédula Nacional de  
Identidad N°..... domiciliado en  
..... declaro bajo  
juramento, que no me encuentro afecto a algunas de las prohibiciones para contratar con la  
Administración del Estado; las que están señaladas en el Art. N°4 de la Ley N° 19.886.

.....  
FIRMA

NOMBRE:

En ....., a ..... de ..... del .....

NOTA.- Este formulario se deberá llenar sin modificaciones, enmendaduras, ni agregados, a fin de no alterar su validez.



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

“DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ”, Código BIP N° 30379432-0.

ANEXO B.2

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE  
(Persona Jurídica)

Yo....., Cédula Nacional de  
Identidad N°..... domiciliado en  
..... en

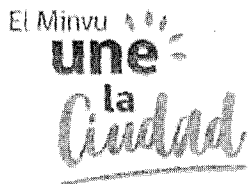
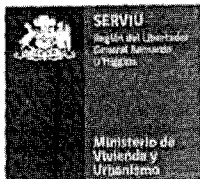
calidad de Representante Legal de la empresa.....  
declaro bajo juramento, que esta Empresa no se encuentra afecta a ninguna de las prohibiciones para contratar con la Administración del Estado; contempladas en el Art. N° 4 de la Ley N° 19.886.

Además no he incurrido en las inhabilidades y contratos con los organismos del Estado, a los que se refieren los artículos 8 y 10 de la Ley N° 20393.

.....  
**FIRMA REPRESENTANTE LEGAL**  
**NOMBRE: RAZÓN SOCIAL REPRESENTADA**

En ..... a ..... de ..... del .....

NOTA.- Este formulario se deberá llenar sin modificaciones, enmendaduras, ni agregados, a fin de no alterar su validez.



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

: "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0.

ANEXO C

NOMINA DE PROFESIONALES PARTICIPANTES

En....., a.....de 2019.

El Oferente (o representante legal, en caso de persona jurídica)

.....  
.....

RUT.....

Firma.....

con domicilio en.....

Declara que los profesionales que participarán en la elaboración del Estudio, serán los siguientes:

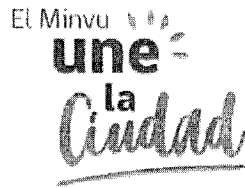
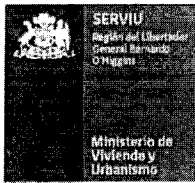
A: EQUIPO PROPUESTO

NOMBRE	PROFESIÓN	FUNCIÓN



**B: OTROS ESPECIALISTAS** (o Equipo Adicional, que trabaja directamente en el Estudio incluidos los profesionales que pertenezcan a empresas subcontratadas.)

NOMBRE	PROFESION	FUNCIÓN



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

“DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ”, Código BIP N° 30379432-0.

ANEXO D1

CURRICULUM PROFESIONAL DE LA CONSULTORA

NOMBRE.....RUT.....

DIRECCION fono/fax, e-mail.....

PROFESION: .....UNIVERSIDAD.....

EXPERIENCIA PROFESIONAL

1.A continuación indico la cantidad de consultorías en relación a proyectos urbanos, diseño de infraestructura, experiencia en proyectos urbanos u/o temáticas relacionadas a la participación ciudadana o trabajos comunitarios, indicando en hoja(s) anexa(s) el nombre del estudio, la entidad que contrató el estudio, el año en que fue realizado, y las labores que tuve a mi cargo.

A:

- ( ) Proyectos Urbanos
- ( ) Diseño de Infraestructura

- ( )
- ( )
- ( )

B:

- ( ) Proyectos urbanos
- ( ) Participación ciudadana y/o trabajos comunitario
- ( ) Otros Estudios en el Área del Urbanismo

Nombre Estudio	Fecha Ejecución	Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio	Mandante	Funciones

Declaro que ninguno de estos estudios los he incluido dos veces en esta lista; que sus detalles anexos están completos y son fidedignos, y que estoy de acuerdo con aportar las certificaciones de cada uno de ellos, si me son requeridos.



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

: "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0.

ANEXO D2

CURRICULUM PROFESIONAL JEFE DE PROYECTO

NOMBRE.....RUT.....

DIRECCION fono/fax, e-mail.....

PROFESION: .....UNIVERSIDAD.....

EXPERIENCIA PROFESIONAL

1- A continuación indico la cantidad de consultorías en relación a proyectos urbanos, diseño de infraestructura, experiencia en proyectos urbanos u/o temáticas relacionadas a la participación ciudadana o trabajos comunitarios, indicando en hoja(s) anexa(s) el nombre del estudio, la entidad que contrató el estudio, el año en que fue realizado, y las labores que tuve a mi cargo.

A:

- ) Proyectos Urbanos
- ) Diseño de Infraestructura

- )
- )
- )

B:

- ) Proyectos urbanos
- ) Participación ciudadana y/o trabajos comunitario
- ) Otros Estudios en el Área del Urbanismo

Nombre Estudio	Fecha Ejecución	Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio	Mandante	Funciones

Declaro que ninguno de estos estudios los he incluido dos veces en esta lista; que sus detalles anexos están completos y son fidedignos, y que estoy de acuerdo con aportar las certificaciones de cada uno de ellos, si me son requeridos.



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

"DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0.

ANEXO E

CARTA - COMPROMISO (por cada uno de los Profesionales que participan directamente en el Estudio, Equipo Completo)

El Profesional Sr. (a) .....
RUT.....
Con domicilio en.....
Fono / fax – e-mail.....
De profesión. ....
Universidad.....
Año de Titulación.....
Post Grados.....

Declara solemnemente que participará en la elaboración del Estudio, si éste le es adjudicado al Oferente que se individualiza a continuación:

NOMBRE DEL ESTUDIO.....
NOMBRE DEL OFERENTE.....
RUT.....
REPRESENTANTE LEGAL (en caso de Persona Jurídica).....
DOMICILIO.....

Horas semanales dedicadas al Estudio.....
Horas totales dedicadas al Estudio.....

.....
FIRMA DEL PROFESIONAL

Fecha,





BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

“DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ”, Código BIP N° 30379432-0.

Anexo F.1.a

Formulario Planta Superior Permanente

(Persona Jurídica)

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019

1.- \_\_\_\_\_, representante legal de la persona jurídica \_\_\_\_\_, declara que los siguientes profesionales constituyen la Planta Superior Permanente de nuestra empresa, la que en su conjunto ha desarrollado labores durante los siguientes años, \_\_\_\_\_.

2.

Nombre	Cargo	Profesión

\_\_\_\_\_  
Firma Oferente y Timbre  
Representante Legal  
(Nombre de la persona jurídica)



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

“DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ”, Código BIP N° 30379432-0.

Anexo F.1.b

Formulario Planta Superior Permanente

(Persona Natural)

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019

1.- \_\_\_\_\_ declara que los siguientes profesionales constituyen la Planta Superior Permanente de nuestra empresa.

Nombre	Cargo	Profesión	Años en la empresa

\_\_\_\_\_  
Firma Oferente y Timbre



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

“DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ”, Código BIP N° 30379432-0.

Anexo F.2.a

Formulario Experiencia del Proponente “Consultorías Realizadas para el MINVU”  
(Empresa, persona jurídica o Consultor, persona natural)

CONSULTORÍA	MONTO (UF)	DURACIÓN (DÍAS)	DETALLE DE LA CONSULTORÍA

---

Firma Oferente y Timbre



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

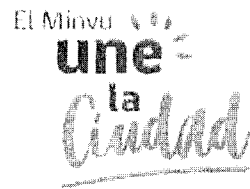
"DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0.

Anexo F.2.b

Formulario Experiencia del Proponente "Consultorías Realizadas para el MINVU"  
(Jefe de Proyectos)

Consultoría	Montos (UF)	Duración (días)	Detalle de la Consultoría

\_\_\_\_\_  
Firma Oferente y Timbre



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

"DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0.

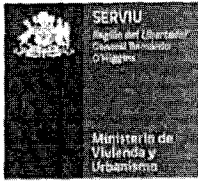
Anexo F.3.a

Formulario Experiencia del Proponente "Consultorías en ejecución dentro y fuera del MINVU"  
(Empresa, persona jurídica o Consultor, persona natural)

CONSULTORÍA	MONTOS (UF)	DURACIÓN (DÍAS)	DETALLE DE LA CONSULTORÍA

---

Firma Oferente y Timbre



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

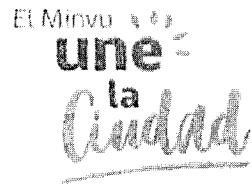
"DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0.

Anexo F.3.b

Formulario Experiencia del Proponente "Consultorías en ejecución dentro y fuera del MINVU"  
(Jefe de Proyectos)

CONSULTORÍA	MONTOS (UF)	DURACIÓN (DÍAS)	DETALLE DE LA CONSULTORÍA

\_\_\_\_\_  
Firma Oferente y Timbre



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

“DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ”, Código BIP N° 30379432-0.

Anexo F.4.a

Formulario Experiencia del Proponente “Consultorías realizadas fuera del MINVU”  
(Empresa, persona jurídica o Consultor, persona natural)

CONSULTORÍA	MONTOS (UF)	DURACIÓN (DÍAS)	DETALLE DE LA CONSULTORÍA

---

Firma Oferente y Timbre



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

“DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ”, Código BIP N° 30379432-0.

Anexo F.4.b

Formulario Experiencia del Proponente “Consultorías realizadas fuera del MINVU”  
(Jefe de Proyectos)

CONSULTORÍA	MONTOS (UF)	DURACIÓN (DÍAS)	DETALLE DE LA CONSULTORÍA

\_\_\_\_\_  
Firma Oferente y Timbre





**FORMULARIO DE OFERTA  
ANEXO G**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 642-18-LR19  
"DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código  
BIP N° 30379432-0.**

CONSULTOR \_\_\_\_\_

DIRECCION \_\_\_\_\_

R.U.T. EMPRESA \_\_\_\_\_

TELÉFONO \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

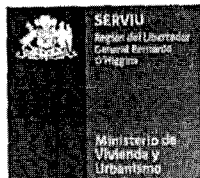
**1. Indica a continuación el monto de su oferta para la elaboración ESTUDIO DE INGENIERÍA DE DETALLES: "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0.**

Valor de la Oferta \$ .....  
( incluido impuesto legal) (en números)

.....  
(en letras)

**2. Indica a continuación el plazo total de su oferta para cada una de las etapas del estudio del proyecto ESTUDIO DE INGENIERÍA DE DETALLES: "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0.**

ETAPA	ITEM	DIAS CORRIDOS
ETAPA 1	<b>Estudios Previos (Plazo no puede exceder los 45 días)</b>	.....
	Revisión ( SERVIU)	10
	Reingreso ( Consultor)	10
	<b>Plazo Total Etapa 1</b>	.....
ETAPA 2	<b>Proyectos Finales sin aprobación de servicios zona norte (Plazo no puede exceder los 60 días)</b>	.....
	Revisión ( SERVIU)	15
	Reingreso ( Consultor)	15
	<b>Plazo Total Etapa 2</b>	.....
ETAPA 3	<b>Proyectos aprobados por todos los servicios involucrados zona norte y proyectos sin aprobación zona sur (Plazo no puede exceder los 90 días)</b>	.....
	Revisión ( SERVIU)	15
	Reingreso ( Consultor)	15
	<b>Plazo Total Etapa 3</b>	.....



ETAPA 4	Proyectos aprobados por todos los servicios zona sur (Plazo no puede exceder los 90 días)	.....
	Revisión (SERVIU)	15
	Reingreso (Consultor)	15
	Plazo Total Etapa 4	.....
PLAZO TOTAL CONSULTORIA (Plazo no puede exceder los 395 días)		.....

\_\_\_\_\_  
FIRMA OFERENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL

Rancagua, ..... de ..... 2019

Nota :

Este formulario debe llenarse sin agregados, modificaciones o enmendaduras de ninguna especie.



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-18-LR19

**"DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0.**

**ANEXO H  
FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES**

**1. Programas computacionales de edición de los informes y planimetría**

Salvo expresa indicación en contrario, para los informes y prestaciones gráficas relacionadas con el Diseño, se utilizará el paquete computacional MS Office, para planimetría AutoCAD 2010.

**2. Del Formato:**

- a) El formato del papel será tamaño oficio (21,56x35,56 mm)
- b) El texto debe utilizar letra tipo gobCL, tamaño 11, con interlineado sencillo.
- c) El formato de los archivadores deberá ser oficio, de tapas rígidas y plastificadas, con doble anillo.
- d) Se utilizarán elementos separadores para individualizar los capítulos del Diseño.
- 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. ó 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 y el número de paginas
- j) La portada del archivador llevara inserta una hoja con formato normalizado, de acuerdo al modelo que se incluye.
- k) El lomo de los archivadores llevara inserta una franja de papel impresa, según modelo que se incluye. El formato a utilizar dependerá del ancho del lomo.
- l) Se introducirá una primera página interior o portadilla normalizada tamaño oficio
- m) La segunda hoja debe corresponder a un índice de todos los documentos que forman parte del respectivo archivador.
- n) Los modelos de la portada, la contraportada, el lomo, portadilla y de las páginas interiores se encuentran adjuntos.
- o) Todos los informes deben contener los respectivos pie de firma del profesional correspondiente y el Consultor y estar debidamente suscritos con tinta color azul.
- p) En planos e informes finales en papel no se aceptarán firmas digitales.

**3 Versión digital del informe final**

- a) Versión MS Office del Informe final y exposición gráfica, grabado en disco compacto.
- b) Versión PDF y DWG de los planos, con indicación de espesores de líneas y/o con archivo CTB.



El Minvu  
**une**  
la  
*Ciudad*

#### 4. Ejemplo de Portadilla o Anteportada y Portada

IMAGEN PROYECTO

NOMBRE DEL ESTUDIO

Nº DE INFORME Y TITULO

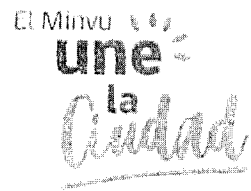
VERSION

TOMO


Fecha



LOGO DEL  
CONSULTOR




**5. Ejemplo de Contraportada**

<b>Nº DE INFORME Y TITULO</b>	
<b>VERSION</b>	
<b>TOMO</b>	
<b>Fecha</b>	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"><b>LOGO DEL CONSULTOR</b></div>



El Minvu *une*  
*la*  
*Ciudad*

6. Ejemplo de Lomo

 <p><b>SERVIU</b> Región del Libertador General Bernardo O'Higgins</p> <p>Ministerio de Vivienda y Urbanismo</p>	
<b>NOMBRE DEL ESTUDIO</b>	
<b>Nº DE INFORME Y TITULO</b>	
<b>VERSION</b>	
<b>TOMO</b>	
<b>Fecha</b>	
<p><b>LOGO DEL CONSULTOR</b></p>	
<p><b>Fecha</b></p>	



El Minvu  
**une**  
la  
*Ciudad*

### 7. Ejemplo de Carátula CD





8. Formato Viñeta de Planos (se proporcionará en formato digital)

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGION DE O'HIGGINS	
NOMBRE DEL PROYECTO  COMUNA DE	
CONTENIDO :  CONTENIDO DE LA LAMINA. CONTENIDO DE LA LAMINA.	
PROYECTADO POR :  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">           INGENIERO CIVIL : _____            DISEÑO : _____            TIPO : _____            E-MAIL : _____         </div>	
LAMINA _____ DE _____	ESCALA 1
APROBACION SERVIU	
_____ FECHA APROBACION	_____ INGENIERO CIVIL REVISOR
_____ ENCARGADO SECCION INGENIERIA Y VALORES URBANA	_____ JEFE DEPARTAMENTO TECNICO DE CONSTRUCCIONES Y URBANIZACION
PROYECTO SERVIU N° _____	
<small>           - LOS PROYECTOS APROBADOS TENDRAN UNA VIGENCIA DE 0 AÑOS. DESPUES DE ESE PERIODO SE REANIMARA            PRESENTAR UN NUEVO PROYECTO A LA LINEA DE URBANIZACION PARA SU REVISION Y APROBACION.            EN EL CASO QUE LOS PROYECTOS NO SE HAYAN EJECUTADO EN EL PERIODO DE 3 AÑOS EL POSUENTE            DEBE SOLICITAR LA VALIDACION DEL PROYECTO PARA PRESENTAR A SU FINANCIAMIENTO Y/O EJECUCION.            SE DEJA EN PENA CONSTATADA QUE LOS DATOS DE TERRENO SON DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL            INGENIERO PROYECTISTA.         </small>	

3. APRUEBANSE los TÉRMINOS DE REFERENCIA, ANEXO DE PRODUCTOS Y PLAZOS Y EXIGENCIAS ESTUDIOS DE INGENIERIA para la Licitación Pública N° 642-18-LR19 "DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ", Código BIP N° 30379432-0, mencionadas en visto 12) de la presente Resolución y que se transcriben a continuación:

**ESTUDIO DE INGENIERIA DE DETALLES PROYECTO  
"MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, SANTA CRUZ"**

BIP: 30379432

T E R M I N O S   D E   R E F E R E N C I A



## 1. INTRODUCCION E IDENTIFICACION DEL ESTUDIO

### 1.1 Introducción.

El presente documento corresponde a los TDR para desarrollar la Ingeniería de Detalles acerca de la alternativa propuesta a desarrollar por el estudio de Prefactibilidad "Mejoramiento Conectividad Sector Paniahue, Santa Cruz" desarrollado por SECTRA. Como continuación, con la etapa de proyecto definitivo para postular a su ejecución a través de licitación pública.

Durante el año 2016 la Subsecretaría de Transportes del ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través de La Coordinación de Planificación y Desarrollo SECTRA, contrató mediante licitación pública los servicios de la empresa LÍMITE INGENIERÍA S.A., el desarrollo del Estudio de Prefactibilidad: "Mejoramiento Conectividad Sector Paniahue, Santa Cruz", el cual finalizó en el año 2017.

El proyecto a analizar en este estudio correspondió a una de las alternativas preliminares aceptadas del estudio de preinversión denominado "Mejoramiento Pasada Urbana por Santa Cruz, Diversas Rutas, Región del Libertador Bernardo O'Higgins" (Dirección de Vialidad MOP, 2013), donde se propone un eje por el sector poniente de la ciudad, uniendo el sector de Paniahue con el centro de Santa Cruz, generando una vía conformada por las calles O'Higgins, Cabello y un puente sobre el Estero Chimbarongo, proyecto que según el análisis mejora, además, la operación de Av. Errázuriz.

#### 1.1.1. Fundamentos del estudio

En su búsqueda constante de mejoras a la conectividad y provisión equitativa de infraestructura en áreas urbanas, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones a través de su Programa de Vialidad y Transporte Urbano SECTRA, propuso analizar el sector de Paniahue de la comuna de Santa Cruz en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

El sector de Paniahue se encuentra separado de la ciudad de Santa Cruz por el Estero Chimbarongo, que actúa como barrera natural provocando que la conectividad entre estos sectores se concentre únicamente por Av. Errázuriz generando congestión en esta vía. Por otro lado, la población del sector se caracteriza por menores recursos económicos, lo que sumado a la escasa oferta vial en sentido longitudinal a la comuna, impacta significativamente en la calidad de vida de los habitantes de Paniahue.

En consecuencia, es necesario mejorar la conectividad entre el sector de Paniahue y el centro de Santa Cruz, generando una vía alternativa de entrada y salida a la ciudad que permita mejorar el acceso a infraestructura de calidad a sectores de menores recursos económicos e impactando positivamente en las condiciones de circulación vehicular, peatonal y de ciclistas.

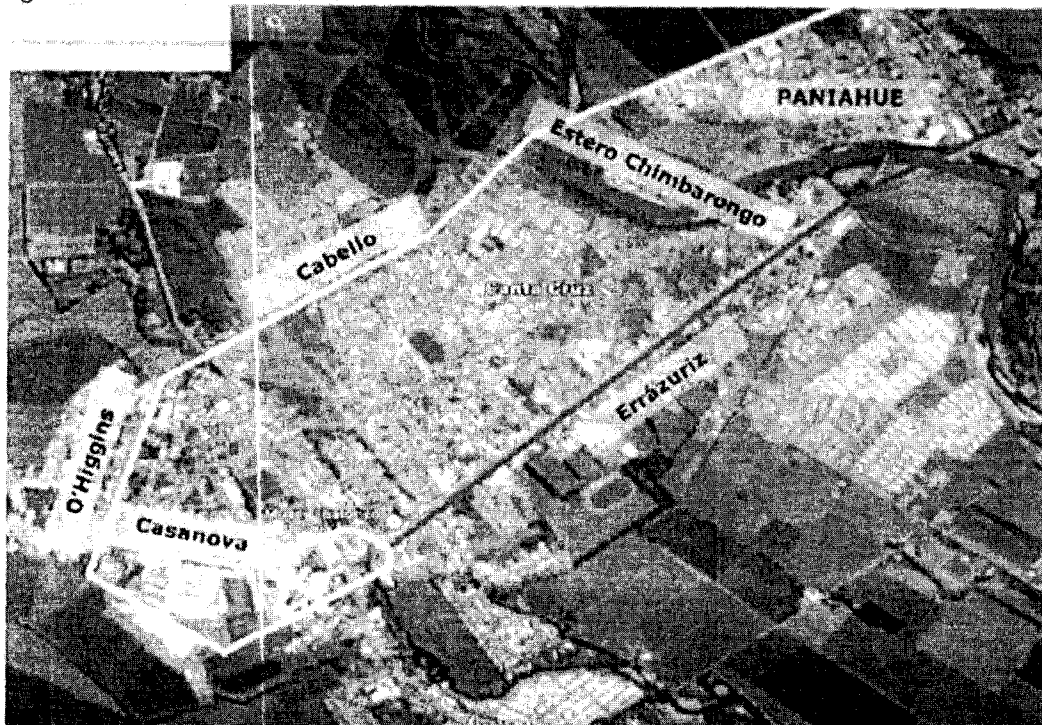
Como se señaló precedentemente el proyecto es una de las alternativas preliminares del estudio de preinversión denominado "Mejoramiento Pasada Urbana por Santa Cruz, Diversas Rutas, Región del Libertador Bernardo O'Higgins" (Dirección de Vialidad MOP, 2013), donde se propone un eje por el sector poniente de la ciudad, uniendo el sector de Paniahue con el centro de Santa Cruz.

#### 1.3. Área de estudio y área de proyecto

##### 1.3.1. Área de estudio

El área de estudio corresponde, según las bases de licitación, a toda el área urbana consolidada de la comuna de Santa Cruz:

Figura N° 2 1: Área del estudio



Fuente: Estudio de Prefactibilidad

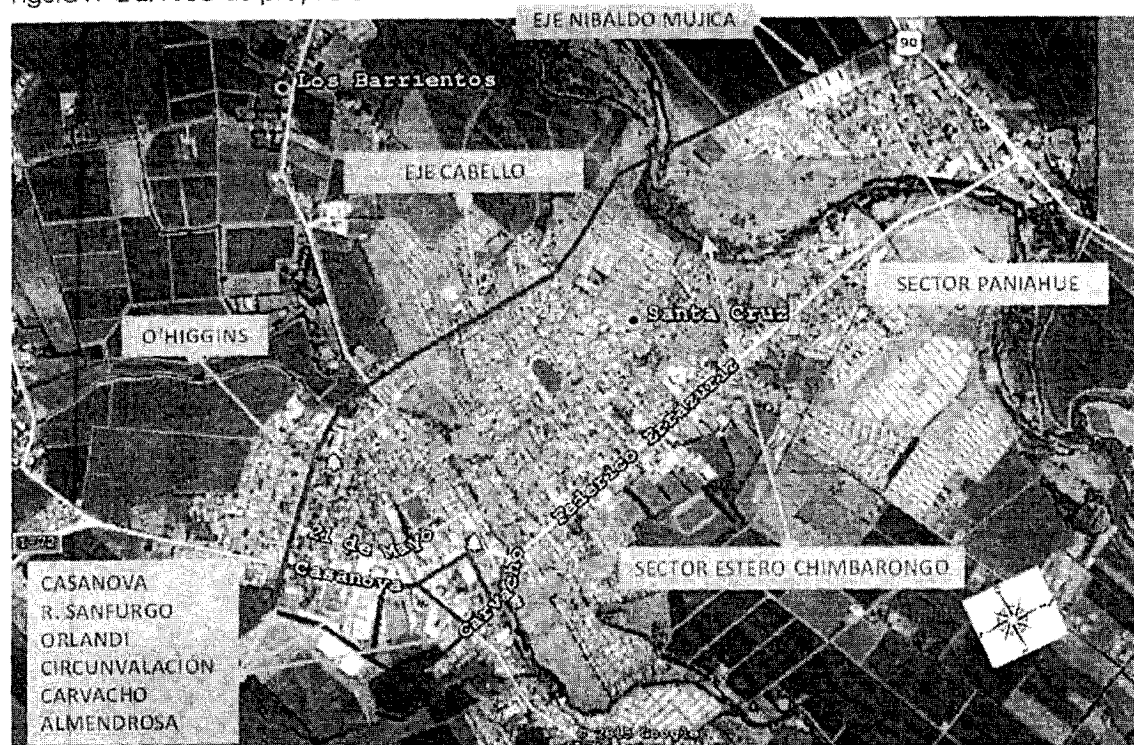
La ciudad de Santa Cruz está conectada a la red vial de la siguiente forma:

- Ruta 90 Conecta Santa Cruz con San Fernando y Pichilemu (Acceso Principal de Santa Cruz por Calle Errázuriz).
- Ruta I-72 conecta Santa Cruz con Lolol y Bucalemu (accede a Santa Cruz por Calle Casanova hasta la Plaza).
- Ruta I-86 conecta Santa Cruz con Chimbarongo y Ruta 5 (empalma con Ruta I-72 en Calle Carvacho).
- Ruta I-720 conecta Santa Cruz con Ruta 90 hacia el poniente (accede a Santa Cruz por calle Nicolás Palacios).
- Ruta I-726 conecta Santa Cruz con cruce Ruta I-720 (accede a Santa Cruz como calle Adriano Díaz hasta Errázuriz y después continúa hacia el oriente como La Concepción)

1.3.2. Área de proyecto

El área de proyecto está conformada por los ejes O'Higgins – Cabello y conexión hacia la Ruta I-90 y calles céntricas como Casanova, Sanfurgo, Circunvalación y ejes transversales que las conectan (Ver figura).

Figura N° 2.2: Área de proyecto



Fuente: Estudio Prefactibilidad

1.4. Descripción del proyecto

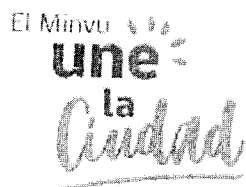
El proyecto se inicia en la Ruta I-90 a unos 670 metros al norponiente de Federico Errázuriz, actual acceso de la ciudad de Santa Cruz. El trazado da comienzo por unos terrenos frutícolas-industriales, empalmado posteriormente con calle Gobernador Nibaldo Mujica, en el sector de Paniahue. Esta calle es de pavimento asfáltico y está en buen estado con un ancho de 7 metros en una longitud de 320 metros, la vía es bidireccional y el trazado continúa pero solamente con una pista pavimentada. El trazado proyectado pasa por unos terrenos frutícolas hasta llegar al Estero Chimbarongo donde deberá proyectarse un puente de una longitud superior a 100 metros aproximadamente, para permitir la continuidad del eje, empalmado en el lado sur del estero con calle Cabello. El proyecto, para materializar la faja completa deberá expropiar tanto al inicio como en el empalme con calle Cabello.

El estudio antes referido definió una inversión este proyecto una inversión de M\$ 15.373.000.- y la evaluación económica a nivel de perfil determinó una TIR = 14,5 (%)

2. PROYECTO

2.1 Aspectos Urbanísticos

A nivel de desarrollo de las áreas verdes y peatonales deberá proponerse el desarrollo de los diseños de



tratamiento de veredas y bandejones en el eje con obras urbanísticas de paisajismo.

Con el fin de involucrar a los actores sociales locales en el desarrollo de los proyectos de esta importancia urbana y aportar elementos cualitativos al diseño vial urbano, relacionados con la Imagen Urbana, el Consultor deberá proponer dentro de su Metodología la realización de Talleres que permitan incorporar participación ciudadana en un proceso eminentemente técnico, como han sido históricamente los diagnósticos y propuestas de diseños en temas viales, y a la vez, incorporar elementos de diseño cualitativos relacionados con la imagen urbana de los espacios urbanos constituidos por los ejes viales en estudio.

Se debe considerar los instrumentos metodológicos necesarios, que respondan a dicha problemática permitiendo el diálogo entre el mundo ciudadano local y el mundo técnico, y por otro lado el uso del concepto de imagen urbana como instrumento de construcción de ciudadanía en términos de ampliar su tradicional concepción visual (imagen como fotografía, memoria en cada habitante, etc.), por una concepción como fenómeno del lenguaje cotidiano, es decir como vivencia particular que experimente cada habitante con su ciudad.

La ubicación y participación del eje vial Cabello, garantiza que el efecto directo de los mejoramientos que se consulta implementar serán capturados por los viajes con origen o destino de la comuna según fueron analizados en el Estudio de Prefactibilidad Bip: 30379432, presentando un beneficio, especialmente para las zonas que se encuentran con planes de desarrollo inmobiliario.

La definición del Plan Regulador Comunal, le confiere a la vía un carácter fundamental en la estructura vial urbana de momento que es la vía que conectara entre los accesos a la comuna de Santa Cruz.

#### 2.1 Aspectos de diseño Físico

En los aspectos viales, se caracterizan por la apertura y mejorar las calzadas en los distintos tramos del eje y solucionar puntualmente los nudos e intersecciones más conflictivas. El desarrollo poco uniforme del trazado en alzado y planta, obligan a mantener velocidades de diseño bajas, adecuadas para el sector en estudio.

El diseño geométrico definido se mejora con la incorporación de nuevos elementos de señalización y demarcación adecuados, permitiendo el ordenamiento del tránsito a lo largo del trazado.

De acuerdo al actual estado de pavimentos y efectuado el análisis posterior de las calzadas emplazadas, para absorber las sollicitaciones de tránsito a que es sometido el eje en cuestión, se proyectan las estructuras del pavimento que también deberán materializarse en las zonas de ensanches.

Respecto al cambio de Servicios, se efectuarán las modificaciones necesarias para adecuar sus instalaciones al nuevo diseño geométrico.

Se mejora la gestión de tránsito, incorporando semáforos en aquellas intersecciones de importancia.

Junto con el objetivo de armonizar todas estas iniciativas de proyecto además de abordar el mejoramiento del eje vial en estudio, para lo cual deberá desagregarse en varios tramos según la demanda de tránsito y según las características físicas del trazado actual. El análisis de estos proyectos debería considerar a lo menos los siguientes aspectos:

2.1.a Mejoramiento de la sección transversal (perfil), comúnmente a través del rediseño del bandejón central, ensanches de calzadas, formación de calzadas nuevas, ensanches de veredas, cruces peatonales, etc., La definición de las obras a construir en cada tramo, implican analizar la situación actual del eje vial, de manera tal que su capacidad y características proyectadas sean consistentes con la demanda futura y ancladas en la Prefactibilidad

2.1.b Segregación y demarcación adecuada de las pistas de viraje a la izquierda a lo largo del eje, cuando corresponda.

2.1.c Renovación y reemplazo, bajo un criterio de normalización, de las señales estáticas verticales y horizontales.

2.1.d Mejoramiento de la carpeta de rodado.

2.1.e Estudio de la ubicación de los paraderos de locomoción colectiva en ambos sentidos del eje vial.

Sin perjuicio de lo anterior, el Consultor deberá proponer en su metodología todos aquellos otros aspectos que se consideren pertinentes a partir del estudio de Prefactibilidad, y producto de su observación actual del eje y el estudio de los proyectos antes mencionados.

El Diseño de Ingeniería debe abordar el análisis del conjunto de alternativas que permitieron elevar a nivel de Prefactibilidad, el nivel de servicio en el eje de diseño, y debe entregar como resultado antecedentes objetivos, cuantitativos y cualitativos, respecto de los diferentes tipos de proyectos posibles que constituyan



alternativas de mejoramiento.

Zona de interés para el desarrollo del estudio:

- Área de Análisis: constituida para efectos de Modelación y Análisis, por el sistema vial estructurante en el cual se inserta el eje vial en estudio. Deberá ser definida por el Consultor de acuerdo a las necesidades de su metodología, y al área de influencia del eje que detecte en un primer nivel de análisis global.

- Área de Diseño: conformada por el área indicada en el Estudio de Prefactibilidad.

El Proyecto a considerar en la Propuesta, es el mejoramiento de la red vial descrita como el área de diseño, incluyendo sus intersecciones con el resto de las vías estructurantes y los tramos, las modificaciones en el Plan Regulador Comunal de Santa Cruz, que se han realizado con posterioridad a los estudios en los cuales se basan los antecedentes de este estudio, así como las vías secundarias (pares) que se justificaran por antecedentes de este Estudio.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivos Generales del Proyecto.

El objetivo de este estudio es el desarrollo de la consolidación del eje O'Higgins – Cabello – Sector Paniahue en la ciudad de Santa Cruz, habilitando un puente sobre el Estero Chimbarongo, y conectarlo al sector céntrico a través aperturas de nuevas calles, analizando ejes importantes como Casanova, Sanfurgo, Carvacho y Circunvalación.

El objetivo principal, se puede desglosar en objetivos específicos como sigue:

- Recopilación de información de la infraestructura vial y de la operación de las vías en estudio.
- Caracterizar y analizar aspectos de seguridad vial, pavimentos, impactos urbanos, normativa de ordenamiento territorial.
- Funcionamiento de la operación de las vías en estudio:
- Caracterización y análisis de la situación actual, en cuanto a trazado, capacidad y características actuales de las vías, estado de pavimentos y diagnóstico de las condiciones de operación, en correspondencia con la demanda actual y futura.
- Diagnóstico urbano y de condiciones físicas.
- Determinación y caracterización de los niveles de demanda actuales y futuros, simulando el comportamiento de los usuarios de transporte público y privado.
- Identificar y desarrollar las alternativas de proyecto que permitan mejorar la operación de los flujos que son generados o atraídos por el proyecto y evaluarlas.
- Desarrollo de la Ingeniería de Detalles de la alternativa seleccionado en el estudio de Prefactibilidad.
- Modelación y evaluación del anteproyecto seleccionado.
- Desarrollo de talleres de participación ciudadana en las diferentes etapas del estudio.

El estudio específico para el Proyecto deberá centrarse en los aspectos fundamentales que se detallan a continuación, a modo de direcciones básicas.

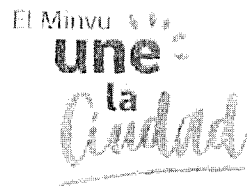
Estos aspectos deberán ser abordados según metodologías específicas para cada uno, las cuales deberán ser presentadas por el Proponente en su oferta, tomando como base las pautas y los criterios que se consignan más adelante.

Dichos aspectos no excluyen cualquier otra gestión que el Proponente desee aportar y demuestre útil a los objetivos del Estudio.

Con el objeto de obtener un proyecto final consistente, en el cual cada uno de los elementos diseñados y definidos sea compatible con los demás y su geometría y emplazamiento coherente dentro de una totalidad replanteable, se deberá considerar que el objetivo central del proyecto es el diseño de ingeniería de detalles de las vialidades involucradas, sean ellas ciclovías, ciclobandas, calles o intersecciones de ellas.

Esto significa que los elementos geométricos que definirán analíticamente dichas vialidades, serán la referencia que permitirá expresar las posiciones y dimensiones de todos los dispositivos viales en forma interrelacionada, consistente y reproducible. Esto sin perjuicio de que el emplazamiento de dichos dispositivos pueda ser definido, además, en forma independiente, a través del sistema geodésico que se define para efectos de replantear las obras a construir.

El desarrollo de estos trabajos requiere una serie de estudios preliminares, que deben estar orientados hacia la satisfacción de los requerimientos específicos que plantea la diversidad de obras involucradas. Los contenidos a considerar en principio son:



- Topografía
- Estudio de Mecánica de Suelos
- Monografías
- Estudio de Precios
- Actualización del modelo de Transporte
- Evaluación Social

Del desarrollo de la etapa de proyecto de ingeniería, deberán surgir los siguientes documentos.

- Proyecto de Cambio de Trazado y Modificación de Canales de Riego.
- Proyecto de Solución de Aguas Lluvias.
- Proyecto de expropiaciones
- Proyecto de Semaforización
- Proyecto de señalización y demarcación
- Proyecto de jardines y paisajismo
- Proyecto de cambios de servicios públicos y drenaje
- Proyecto de iluminación
- Cuadro de ubicaciones y presupuestos
- Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas de las obras civiles, cambios de servicios, etc.
- Bases para licitación de las obras a ejecutar por sistema de suma alzada.

Participación Ciudadana: En cuanto al planteamiento urbanístico, el consultor deberá considerar 3 reuniones para realizar los talleres, conducido por expertos donde participen los funcionarios municipales de los diferentes departamentos involucrados en el proyecto (tránsito, eléctrico, aseo y ornato, dirección de obras, asesoría urbana, Secplac, entre otros integrantes de la comunidad de Santa Cruz como: J.J. VV., comercio, locomoción colectiva, etc.). Se deberá obtener de estos talleres un planteamiento urbanístico preciso, con criterios definidos para lograr una Imagen Urbana en el área del estudio.

Con el fin de involucrar a los actores sociales locales en el desarrollo de los proyectos de esta importancia urbana y aportar elementos cualitativos al diseño vial urbano, relacionados con la Imagen Urbana, el Consultor deberá proponer dentro de su Metodología la realización de Talleres que permitan incorporar participación ciudadana en un proceso eminentemente técnico, como han sido históricamente los diagnósticos y propuestas de diseños en temas viales, y a la vez, incorporar elementos de diseño cualitativos relacionados con la imagen urbana de los espacios urbanos constituidos por los ejes viales en estudio.

Se debe considerar los instrumentos metodológicos necesarios, que respondan a dicha problemática permitiendo el diálogo entre el mundo ciudadano local y el mundo técnico, y por otro lado el uso del concepto de imagen urbana como instrumento de construcción de ciudadanía en términos de ampliar su tradicional concepción visual (imagen como fotografía, memoria en cada habitante, etc.), por una concepción como fenómeno del lenguaje cotidiano, es decir como vivencia particular que experimente cada habitante con su ciudad.

### 3.2 Objetivos Específicos del Proyecto.

#### 3.2.1 Planteamiento General

Si bien en los puntos anteriores se ha establecido el Rol del Eje vial en estudio dentro del ámbito urbano de Santa Cruz, y la importancia del presente estudio dentro de las políticas locales de desarrollo urbano y del transporte en particular, se debe prestar especial atención a los problemas que relacionan el crecimiento urbano en extensión con la adecuación del sistema de transporte urbano a los cambios inherentes de estos procesos.

Sumado a lo anterior debemos tener presente la importancia del sistema de transporte urbano para la economía urbana y los niveles de habitabilidad, a través de los patrones de accesibilidad seccional y global (impacto sobre los tiempos de viaje, consumo de combustible, etc.), y el impacto ambiental reflejado en problemas de congestión, contaminación, etc.

De esto se desprende que los aspectos físicos como operacionales requieren ser abordados dentro de un proceso de optimización que resuelva no sólo los conflictos que plantea cada tramo o intersección aisladamente, sino que considere al eje como una red, a la cual se dota de características funcionales aceptables y de acuerdo con el rol y la jerarquía del mismo. Esto implica compatibilizar los óptimos locales con el óptimo global (de la red), teniendo como variables de decisión los aspectos físicos y operaciones que han de conferirle un nivel de servicio superior al existente en la situación actual.

Debemos sumar a este planteamiento general, lo que se ha denominado aspectos urbanísticos del diseño vial, o criterios paisajísticos los cuales comúnmente se relacionan por los especialistas como aspectos subjetivos con un rol secundario y de "revestimiento" de las soluciones cuantitativamente logradas. Para



superar dichos problemas, sin perder de vista que este es un Estudio de Ingeniería de detalles de un problema de transporte urbano, las recomendaciones aquí expuestas intentan fortalecer la convicción de ofrecer resistencia a las intervenciones que originen una reducción y empobrecimiento de la calidad y carácter del medio ambiente circundante, por constituir la no consideración de estos aspectos, un importante costo social (a pesar de que la evaluación social demuestre cuanto más rico se hace el país con el proyecto) que deben asumir aún los propios beneficiados bajo distintas formas: caos visual, contaminación atmosférica y acústica, congestión, pérdida de tiempo, aumento en consumo de combustible, accidentes de tránsito, etc.

A pesar de que exista acuerdo en que las vías tienen principalmente la función de comunicar lugares entre sí y de facilitar, por medio de una disposición conveniente, una circulación cómoda y segura, en las vías urbanas se da la convergencia de diversas actividades y personas, superponiendo funciones y consideraciones a veces ajenas al tráfico.

Calles y Plazas urbanas adquieren su importancia como lugares de comunicación, de comercio, como escenario de acontecimientos sociales, culturales y políticos. La estructura y la organización vial en el interior de la ciudad requiere armonización a varios niveles: como el tipo edificatorio, los requerimientos funcionales y la escala de valores y actitudes del habitante del lugar correspondiente, en forma similar como se deben amoldar las carreteras en los sectores extra-urbanos, a las características del paisaje circundante (topografía, hidrografía, suelo, vegetación, clima, etc.)

### 3.2.2 Esquemas de Priorización del Transporte Público

Las características de la oferta de servicios de transporte pueden ser orientadas en el sentido de otorgar ciertas facilidades a los modos que desde el punto de vista de la función transporte contribuyen a un uso más eficiente del espacio vial. Comúnmente esto consiste en la implementación de cambios físicos y operacionales sobre vías o corredores que tienden a favorecer el desplazamiento de vehículos de transporte masivo. Bajo ciertas condiciones de capacidad, de volumen y partición modal de los viajes, los cambios aludidos pueden traducirse en beneficios significativos, tanto en los aspectos relativos al transporte como en lo ambiental.

En el presente estudio de mejoramiento del eje vial, se deben considerar distintos esquemas alternativos de prioridad al transporte público, como mínimo lo siguientes:

- 3.2.3 Prioridades para la locomoción colectiva en intersecciones
- 3.2.4 Racionalización de los paraderos de locomoción colectiva.
- 3.2.5 Características Físicas de las Vías

Las vías, pueden ser consideradas como un conjunto de elementos cuyas geometrías e Inter-relaciones determinan, en combinación con esquemas de operación y los sistemas de control de tráfico imperantes en ellas, la oferta de transporte de las mismas.

El diseño geométrico y características de los tramos (arcos) y las intersecciones (nodos), deben ser estudiados y modificados, en concordancia con los esquemas y sistemas aludidos, con el objeto de modificar su capacidad en forma compatible con el incremento esperado de la demanda, con las posibilidades de oferta de las vías adyacentes, con la calidad ambiental deseada donde ellas están inmersas y con los aspectos económicos inherentes a toda acción de este tipo.

Estos elementos, en un primer nivel de análisis, son las calles mismas y sus intersecciones con otras vías que acceden a las primeras, se desprenden de ellas o las cruzan.

Las alineaciones horizontales y verticales, junto con las secciones transversales, definen la geometría de las calles, representando y determinando los espacios dedicados a vehículos y peatones.

Las características antes señaladas, deben incluir los espacios dedicados a vehículos y peatones en cualquiera de sus funciones habituales (circulación, detención y estacionamiento fundamentalmente), un esquema de drenaje y una serie de otros elementos que complementan el aspecto de las vías, tales como: pavimentos, revestimientos, soleras, luminarias, arborización, etc.

Los espacios peatonales: veredas, paseos y bandejones; los espacios vehiculares: estacionamientos y calzadas, con sus distintos elementos constitutivos (pistas normales, de espera, de aceleración, de desaceleración, etc.) y; por último, los espacios mixtos: bandejones y cruces de calzada para peatones, todo ello sumado a los elementos de las intersecciones (islas, canalizaciones, estructuras, ramales, etc.), deberán diseñarse en forma consistente con los objetivos del estudio, según la Metodología que resulte aprobada y a las normas técnicas y legales vigentes.

### 3.2.6 Sistemas de Control



Este tema, que incluye las señales estáticas reglamentarias (horizontales y verticales, informativas y normativas), como los semáforos, está íntimamente relacionado con los objetivos específicos antes mencionados, motivo por el cual el contenido del Estudio deberá prestarle la debida atención, bajo los siguientes criterios:

3.2.6.a En la red vial involucrada en el proyecto, actualmente en operación, se deberá efectuar un análisis de los sistemas de control existentes y evaluar su validez en una nueva situación operacional, en términos de la conveniencia de retirar, renovar o reemplazar las señales y demarcaciones actuales, o bien, considerar nuevos equipos de semáforos y su programación, debiendo además considerar los semáforos respectivos para los cruces peatonales.

3.2.6.b La metodología que resulte aprobada y a las normas y criterios vigentes, en los casos de la habilitación eventual de nuevas conexiones, será necesario realizar un análisis de la instalación de señales, las demarcaciones y equipos de semáforos según corresponda.

3.2.6.c Estas acciones deberán estar regidas por la metodología que resulte aprobada.

### 3.2.7 Sistematización y Diseño del Dispositivo de Paraderos de Locomoción Colectiva

Sistematización y diseño completo de los paraderos, de manera de otorgar y garantizar tanto al público general como a los usuarios conductores y pasajeros, las mejores condiciones de funcionalidad, accesibilidad y atractividad tanto del dispositivo fijo (paradero), como de la operación mismo del sistema de locomoción colectiva.

### 3.2.8 Caracterización de Interacciones Positivas y Negativas de los Paraderos

Breve análisis gráfico (fotos o videos) de algunas situaciones, hábitos, comportamiento y actitudes que ayuden a caracterizar los aspectos positivos y negativos de la interacción que se establece en los paraderos entre: calzada y vereda, detención y partida de buses, conductor y usuarios, modos de espera, etc., de manera de poder incorporar en el diseño algunas soluciones a este respecto, que contribuyan a mejorar las condiciones de operación del sistema.

### 3.2.9 Definición de Tipos de Paraderos de acuerdo a:

La capacidad estimada de demanda de pasajeros por tramos, establecida en los antecedentes de tránsito del Estudio en cuestión.

Las tendencias de localización y tipo de actividades presentes a lo largo del trayecto.

Las características espaciales urbanas que conforman el área o tramo, donde se ubican los puntos de paradas (tramos, esquinas, etc.).

### 3.2.10 Reformulación y Diseño de los Paraderos

Definición y recolocación funcional de ciertos elementos claves para la correcta operación del sistema de locomoción colectiva: ubicación de señalización normativa e informativa del sistema, ubicación de zonas de acceso y de espera de pasajeros, demarcación de sitios de parada de buses.

### 3.2.11 Modelación

Los cambios que se introduzcan en la operación de la vialidad derivados de mejoramientos en la geometría o de medidas de gestión de tráfico, y no hayan sido evaluados en el estudio de pre-factibilidad previo, requieren ser canalizados en base a modelos que representen y permitan simular los efectos, de tales modificaciones en la red.

Para la Modelación de semáforos aislados o redes semaforizadas, el Proponente deberá tener presente los criterios técnicos y metodologías vigentes para la modelación de proyectos de vialidad urbana (MIDEPLAN, Comisión de Transporte Urbano).

Se deberá actualizar la Situación Base del proyecto evaluado en el Estudio de Prefactibilidad, incorporando los cambios ocurridos en la red vial (por ejemplo, la ciclovía en calle O'Higgins y los nuevos desarrollos inmobiliarios en el sector de calle Cabello al llegar al Estero Chimbarongo).

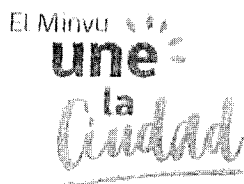
Así también, se deberán analizar nuevas conexiones que permitan atravesar el Estero Chimbarongo debido a las nuevas propiedades construidas en el último tiempo en tal sector. Para este análisis, se deberá utilizar el modelo SATURN, generando la respectiva evaluación social de cada alternativa.

4.- Plazos: 18 meses total Según Carta Gantt adjunta

### ANEXO DE PRODUCTOS Y PLAZOS

Etapa	Productos	Plazo	% de avance financiero
0.- Pre-Estudio Técnico-Económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición Trazado Cruce Estero Chimbarongo               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Actualización de la situación base.</li> <li>○ Modelación de las alternativas.</li> <li>○ Estimación de costos y beneficios de las alternativas.</li> <li>○ Evaluación social de las alternativas.</li> <li>○ Elección de la alternativa.</li> <li>○ Levantamientos topográficos y batimétricos alternativas.</li> <li>○ Definición tipologías estructurales de puente sobre Estero Chimbarongo.</li> </ul> </li> </ul>	90 días corridos	20%
1.- Estudios Previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamiento topográfico completo.</li> <li>• Estudio de Mecánica de Suelos               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vialidades.</li> <li>○ Puente.</li> </ul> </li> <li>• Monografías completas.</li> <li>• Estudio de Precios Unitarios</li> </ul>	60 días corridos	20%
2.- Proyectos finales	<p>Proyectos de especialidades completos sin aprobaciones de servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de Solución Vial (Pavimentación, Demoliciones etc.)</li> <li>• Proyecto de Cambio de Trazado y Modificación de Canales de Riego.</li> <li>• Proyecto de Solución de Aguas Lluvias</li> <li>• Proyecto Estructurales de Puentes y Obras Anexas</li> <li>• Estudio de Impacto Ambiental</li> <li>• Proyecto de expropiaciones</li> <li>• Proyecto de Semafización</li> <li>• Proyecto de señalización y demarcación</li> <li>• Proyecto de jardines y paisajismo</li> <li>• Proyecto de cambios de servicios públicos y drenaje</li> <li>• Proyecto de iluminación</li> <li>• Proyecto de Desvíos de Tránsito (etapa de construcción)</li> <li>• Proyecto/Propuesta de Sectorización Constructiva (con cubicaciones y presupuestos)</li> <li>• Cuadro de cubicaciones y presupuestos</li> <li>• Especificaciones Técnicas de las obras civiles, cambios de servicios, etc.</li> <li>• Informe de Participación ciudadana</li> <li>• Informe ejecutivo preliminar.</li> <li>• Maqueta Virtual.</li> <li>• Reevaluación económica y social del proyecto (Preliminar)</li> </ul>	120 días corridos	30%
3.- Proyectos aprobados	<p>Proyectos de especialidades completos aprobados por los servicios correspondientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de Solución Vial (Pavimentación, Demoliciones etc.)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aprobación Acceso por dirección de Vialidad del MOP.</li> <li>○ Aprobación de EFE por paso en su faja.</li> </ul> </li> </ul>	240 días corridos	30%





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de Cambio de Trazado y Modificación de Canales de Riego.</li> <li>• Proyecto de Solución de Aguas Lluvias</li> <li>• Proyecto Estructurales de Puentes y Obras Anexas             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aprobación por parte de dirección de Puentes del MOP.</li> </ul> </li> <li>• Estudio de Impacto Ambiental             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aprobación Servicio de Evaluación Ambiental.</li> </ul> </li> <li>• Proyecto de expropiaciones</li> <li>• Proyecto de SemafORIZACIÓN             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aprobación SEREMITT.</li> </ul> </li> <li>• Proyecto de señalización y demarcación.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aprobación SEREMITT.</li> </ul> </li> <li>• Proyecto de jardines y paisajismo             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aprobación Municipal.</li> </ul> </li> <li>• Proyecto de cambios de servicios públicos y drenaje.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aprobación ESSBIO o a quien corresponda.</li> </ul> </li> <li>• Proyecto de iluminación             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aprobación Municipal.</li> </ul> </li> <li>• Proyecto de Desvíos de Tránsito (etapa de construcción)             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aprobación SEREMITT.</li> </ul> </li> <li>• Proyecto/Propuesta de Sectorización Constructiva (con cubicaciones y presupuestos)</li> <li>• Cuadro de cubicaciones y presupuestos</li> <li>• Especificaciones Técnicas de las obras civiles, cambios de servicios, etc.</li> <li>• Informe de Participación ciudadana</li> <li>• Informe ejecutivo preliminar.</li> <li>• Maqueta Virtual.</li> <li>• Reevaluación económica y social del proyecto (Definitiva)</li> </ul>		
--	--	--	--

**LICITACION SERVIU REGION DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS**

**BASES PARA LICITACION DEL ESTUDIO DE INGENIERIA DE DETALLES DEL PROYECTO**

**"DISEÑO MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR PANIAHUE, COMUNA DE SANTA CRUZ"**

**B.I.P. N° 30379432-0**

**EXIGENCIAS ESTUDIOS DE INGENIERIA**

**1 INDICE**

**2 ALCANCES**

El Proyectista deberá asumir el objetivo de desarrollar el Diseño del Proyecto hasta un nivel que permita su construcción de mane a definida y precisa. Para este efecto se deberá definir la geometría y materialidad de todos los elementos que configuran la obra en cuestión, definidos en el estudio de Prefactibilidad desarrollado por SECTRA el año 2017, optimizados en el prediseño de la primera etapa de este estudio y la de todos aquellos que pudieran surgir durante el desarrollo del Presente Estudio.

Al utilizar antecedentes aportados por SERVIU producto del Contrato de Prediseño que se aporta en su totalidad, deben ejecutarse las acciones necesarias para validarlos, siendo de responsabilidad del Consultor solucionar cualquier problema que se presente en la etapa de construcción.

Para este efecto se deberá:



El Minvu  
**une**  
la  
*Ciudad*

- Coordinar adecuadamente el emplazamiento de la totalidad de los elementos definidos, determinando con exactitud la calidad y la cantidad de los materiales a utilizar para su ejecución.
- Definir los procedimientos necesarios para el inicio de cada una de las etapas constructivas tales como:
  - Desvíos de tránsito
  - Expropiaciones
  - Suspensiones de servicios
  - Planos y memorias de cálculo respectivos
  - Bases Técnicas y Especiales que permitan la Licitación de las obras a través de la modalidad de Suma Alzada.

### 3 ORIENTACION DEL ESTUDIO DE INGENIERIA

Del desarrollo de la etapa de Proyecto de Ingeniería de Detalles, deberán surgir como mínimo los siguientes documentos:

- Proyecto de Expropiaciones y Plano de Catastro de Propiedades.
- Proyecto Vial (SERVIU y Vialidad)
- Proyecto de Aguas Lluvias.
- Proyecto Paisajismo y Urbanismo
- Áreas verdes.
- Arborización
- Sistema de regadío
- Proyecto de mobiliario urbano
- Proyecto Paradas de Locomoción colectiva y señalización
- Proyecto de Señalización y Demarcación.
- Proyecto de Semafización.
- Proyecto de Iluminación.
- Proyecto de cambios de Servicios Públicos.
- Proyectos de modificación de líneas de tendido eléctrico y líneas de Empresas de Telecomunicaciones y TV Cable.
- Cuadro de Cubicaciones y Presupuesto.
- Proyectos Estructurales de Puentes Projectados.
- Proyecto de Canales.
- Proyecto Solución Interferencia de Canales.
- Proyecto de Desvíos de Tránsito durante la construcción.
- Proyecto de Acceso por la Carretera.
- Proyecto de Paso Ferroviario.
- Maqueta electrónica del proyecto final.
- Otros que la comisión estime necesarios para el buen desarrollo del proyecto.

### 4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE INGENIERIA

Con el objeto de obtener un proyecto final consistente, en el cual cada uno de los elementos diseñados y definidos sea compatible con los demás y su geometría y emplazamiento coherente dentro de una totalidad replanteable, se deberá considerar que el objetivo central del proyecto es el diseño geométrico de las vialidades involucradas, sean ellas calles o intersecciones.

Esto significa que los elementos geométricos que definirán analíticamente dichas vialidades, serán la referencia que permitirá expresar las posiciones y dimensiones de todos los dispositivos viales en forma interrelacionada, consistente y reproducible. Esto sin perjuicio de que el emplazamiento de dichos dispositivos puede ser definido además, en forma independiente, a través del sistema geodésico que se define para efectos de replantear las obras a construir.

Los requerimientos técnicos que deberá considerarse en los distintos aspectos que abarca el Estudio de Ingeniería de Detalles se describen en los siguientes puntos.

### 5 ESTUDIO ARQUITECTONICO Y URBANISTICO

Para efecto de este estudio se debe incluir las vías y la totalidad del sector definido en el estudio de Pre-factibilidad existente.

Además se deben incorporar todas las intersecciones de las vías transversales existentes.

En relación a la Imagen Urbana, la red vial debe responder a su carácter vinculador de actividades diversas. Se deberá identificar los tramos distinguibles a lo largo de la red y diferenciar los puntos que constituyen hitos relevantes. Para este efecto será de suma importancia el análisis riguroso y detallado de los antecedentes elaborados en el estudio de Pre-factibilidad.

El proyecto de jardines y paisajismo, como parte integrante de la arquitectura del proyecto, deberá coordinarse con la Municipalidad de Santa Cruz a fin de que sea consistente con las condiciones ambientales y arquitectónicas imperantes. Se debe considerar fundamentalmente las áreas verdes existentes, en

ejecución y que hayan sido afectadas por el proyecto. Este proyecto deberá incluir la reposición de las instalaciones para el riego de los jardines, mobiliario urbano, kioscos, etc. cuando corresponda.

## 6 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Los lineamientos de reuniones de Participación Ciudadana que se deben seguir, están indicados en el documento "Orientaciones Técnicas y Estándares Mínimos de Participación Ciudadana", generadas por SERVIU O'Higgins, adjuntas en los anexos.

## 7 ESTUDIO DE INGENIERÍA DE DETALLE

### 7.1 INTRODUCCIÓN

El desarrollo de estos trabajos requiere una serie de estudios previos, que deben ser orientados hacia la satisfacción de los requerimientos específicos que plantea la diversidad de obras involucradas. Los estudios mínimos considerados son:

- Topografía.
- Batimetría.
- Mecánica de Suelos.
- Monografías.
- Catastro (expropiaciones).
- Estudio de Precios Unitarios.

A continuación se describe el alcance de cada uno de estos aspectos:

### 7.2 DEFINICIÓN TRAZADO CRUCE ESTERO CHIMBARONGO

Durante el año 2018 se tomó conocimiento de un proyecto inmobiliario (Loteo Villa El Estero) que construyó viviendas en el costado del sur del Estero Chimbarongo, interrumpiendo el trazado que se había planteado originalmente en el estudio de prefactibilidad para unir las calles Cabello y Nivaldo Mujica. Lo anterior se presenta en la siguiente figura.



Dado lo anterior, es necesario definir un nuevo trazado por donde realizar la conexión de los ejes Cabello y Nivaldo Mujica, el que deberá adaptarse a las nuevas condiciones del entorno.

Para ello, a partir del estudio de prefactibilidad desarrollado por SECTRA el año 2017, se deberá analizar un máximo de 4 alternativas de cruce del eje sobre el Estero Chimbarongo, las que deben permitir la conexión directa entre los ejes Cabello y Nivaldo Mujica, por medio de un puente. Para ello, se deberán generar las siguientes tareas correspondientes a análisis de transporte:

- Actualización de la situación base: a partir de la red calibrada proveniente del estudio de prefactibilidad, se deberá actualizar la situación base existente incorporando el proyecto de ciclovía de calle O'Higgins (ya ejecutado), el proyecto que desarrolla la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (con diseño de ingeniería finalizado) denominado "Mejoramiento Pasada Urbana por Santa Cruz, Diversas Rutas, Región de Libertador Bernardo O'Higgins" y el proyecto inmobiliario presentado en la figura anterior denominado "Loteo Villa El Estero", así como otros proyectos inmobiliarios de los que se tenga conocimiento que ya se encuentren ejecutados. No será necesario realizar nuevas mediciones de tránsito en el sector. La situación base actualizada deberá ser aprobada por SECTRA.
- Modelación de alternativas: a partir de la nueva situación base, se deberán codificar las alternativas de cruce sobre el Estero Chimbarongo y aplicar el modelo de transporte SATURN en modalidad inner para los



3 periodos (punta mañana, fuera punta y punta tarde) y los 2 cortes temporales (años 2019 y 2024) que presenta el estudio de prefactibilidad.

- Estimación de costos y beneficios de las alternativas: para cada alternativa de trazado, se deberán estimar los costos de las obras y los beneficios asociados a los ahorros en consumos de recursos. Se deberán incluir en las alternativas, distintas tipologías de puentes.
- Evaluación social de las alternativas: a partir de los costos y beneficios, se deberá realizar una evaluación social de cada alternativa. Esta evaluación social deberá ser análoga a la desarrollada en el estudio de prefactibilidad y deberá ser aprobada por SECTRA.
- Elección de alternativa: una vez se tengan los indicadores de rentabilidad del proyecto con las distintas alternativas, se elegirá la que resulte más recomendable para los objetivos del proyecto.

Las alternativas de proyecto a trazar deberán ser factibles de construir. Por ello, debido a las diferencias de cotas entre el costado sur y norte del Estero Chimbarongo, se deberá considerar un levantamiento topográfico acorde a los posibles trazados de estas alternativas.

### 7.3 TOPOGRAFÍA

El terreno, en las áreas en las cuales se producirán modificaciones físicas de la plataforma vial, deberá ser objeto de una representación confiable, apoyada sobre una base o una diagonal triortogonalmente referida, de modo que todo punto de él, de importancia intrínseca o derivada de sus relaciones con él proyecto, sea definible por coordenadas (N, E, Cota), y que todo punto de la vialidad proyectada sea triangulable a partir de los vértices del sistema de referencia utilizado.

En otras palabras, se deberá asegurar la consistencia geométrica entre lo proyectado y lo existente. A continuación se plantean las especificaciones que deben seguir la presentación topográfica para este estudio, en el que se prevé la aparición de calzadas nuevas o modificaciones de trazado en la vialidad existente.

Los levantamientos deberán ser ejecutados mediante equipos electrónicos que permitan mediciones (no estimaciones) de ángulos horizontales y verticales con precisión mejor que un minuto, y nivelar de modo que la desviación estándar para un kilómetro de doble nivelación sea mejor que 2,5 mm. (ver capítulo 2.300 del Manual de Carreteras del MOP). También se podrá recurrir a restituciones aerofotogramétricas, en el entendido que las alturas de los vuelos sean las que corresponden a las solicitadas, que las fechas de los mismos sean recientes y que los trabajos de apoyo en terreno sean compatibles con las exigencias que se detallan en lo que sigue.

Deben ser considerados en el estudio, los levantamientos topográficos solicitados en el punto 7.2, con el fin de permitir la evaluación técnica-económica de las alternativas propuestas por el consultor.

#### 7.3.1 TOPOGRAFIA GENERAL:

Se debe efectuar levantamiento taquimétrico que contenga lo siguiente:

- Ancho de toda la faja.
- Obras existentes de Pavimentación (calzadas, aceras, soleras entradas de vehículos, sumideros, etc.), canales, alcantarillado, agua potable, electricidad, otros servicios, arborización y todo tipo de construcción que existan en las fajas.
- Curvas de nivel cada /0.50 m.
- Ubicar cadena de P.R. (Puntos de Referencia) que deberán contar con coordenadas de ubicación y su cota en altura se deberá obtener mediante nivelación de precisión cuyo error de cierre no sea superior a 0,02 m por circuito de máximo 1 Km, deberán quedar materializados con clavo Hilti, en elementos que no se moverán producto de las obras y debidamente balizados con elementos inamovibles.

#### CONDICIÓN PARA LA REVISIÓN Y RECEPCIÓN DEL LEVANTAMIENTO:

El proyectista deberá coordinar con el Mandante (SERVIU Región de O'Higgins) la etapa de revisión para lo cual deberá disponer de lo siguiente:

- 1 vehículo para traslado
- Instrumental topográfico consistente en: Nivel de Precisión debidamente chequeado, huinchas metálicas de 30 y 50 m. (sujeto a información una estación total).
- 2 Alarifes.
- 1 copia de los planos de levantamiento para su chequeo en terreno
- Presencia en terreno del Profesional que efectúe el levantamiento.

La representación gráfica del terreno debe cubrir toda el área de referencia del estudio. La extensión de la topografía deberá extenderse en la dirección de los ejes viales concurrentes a la zona en estudio, con la finalidad de asegurar la cabal definición de las zonas de empalme entre lo proyectado y lo existente. La longitud mínima para tales extensiones, aplicables a los proyectos sin desnivelación, es en este caso de 150 m.



Cuando se prevén desnivelaciones, estas longitudes deberán ser estimadas en cada caso, según la topografía del lugar, la geometría de las soluciones posibles y la velocidad del diseño que se planea aplicar en dichas soluciones. La escala deberá ser de 1:500.-

La planta topográfica deberá representar y distinguir los elementos físicos existentes en el terreno que sean importantes para la definición y ubicación de las obras diseñadas.

#### □ SISTEMA DE REFERENCIAS:

La topografía en planta de la zona objeto de diseño se representará sobre un sistema ortogonal de referencia. Este sistema, orientable según coordenadas UTM, se fundará en una base o una poligonal cuyos extremos o vértices serán materializados en terreno mediante obras de hormigón y/o con clavos HILTI o similares. De tal modo, en cualquier momento del estudio, o incluso en las instancias de proyectos posteriores, deberá ser posible entregar coordenadas (Norte, Este, cota) de puntos existentes en el terreno, así como replantear abscisas y ordenadas que se definan durante el proyecto. El eje de las ordenadas de este sistema estará orientado aproximadamente en la dirección norte-sur, con el sentido creciente de las ordenadas (y) dirigido hacia el norte.

Debido a la extensión de la zona objeto del proyecto, y la cuantía de las obras, se debe recurrir a la materialización en terreno de una poligonal formada por vértices necesarios que permitan su intervisibilidad. Estos puntos deberán perpetuarse físicamente y los valores (Norte, Este, cota) de sus coordenadas relativas deben ir acompañadas de los ángulos que caracterizan a cada uno de los vértices de la poligonal (en grado centesimal).

Además, para al menos dos de dichos vértices, deberá entregarse bases auxiliares, externas a la zona en cuestión, con el mismo fin de reposición eventual anteriormente detallado.

#### □ PUNTOS REPRESENTADOS POR COORDENADAS:

Además de la representación gráfica en planta y elevación especificada, se debe producir un listado de coordenadas (Norte, Este y cota) de los siguientes elementos:

- **Coordenadas de Vértices de la Topografía:** Se debe entregar las coordenadas de los puntos utilizados como vértices de la poligonal.
- **Coordenadas de Elementos Físicos:** Se debe coordinar aquellos elementos cuya afección por el diseño represente aumentos importantes de costo, como ocurre con ciertas edificaciones, obras de infraestructura o especies vegetales extraordinarias. Esto con el objeto de poder establecer matemáticamente la distancia entre dichos elementos físicos y los elementos del diseño que podrán afectarlos.
- **Coordenadas de Alineaciones Viales de Borde:** Para que sea posible relacionar consistentemente las coordenadas de los elementos en terreno con los puntos del trazado (proyecto), también deberá obtenerse coordenadas (Norte, Este, cota) de los puntos que definen las alineaciones viales, rectas o curvas, de las que se desprenderán o sobre las que llegarán los ejes de replanteo de la infraestructura proyectada. Uno de tales puntos será próximo o coincidente con el límite de la topografía en el sentido de la vialidad.

#### □ REPRESENTACION BASICA EN ELEVACION:

La altimetría de la zona de referencia deberá representarse en planta, mediante curvas de nivel y, ocasionalmente, con perfiles de las calzadas existentes. Se tomará como referencia básica el nivel del mar.

- **Curvas de Nivel:** Las cotas de terreno quedarán reflejadas en la planimetría mediante curvas de nivel cada 0,50 metros.
- **Perfiles de Calzadas Existentes y Proyectadas:** Cuando los nuevos esquemas aprovechen las calzadas existentes (por ejemplo: ensanches de calzada), la altimetría de éstas se reflejará mediante perfiles longitudinales y transversales. Los longitudinales, levantados a lo largo del eje de simetría de dichas calzadas o de líneas de soleras paralelas a éste, y los transversales, apoyados sobre estos puntos acotados, deberán cubrir toda la plataforma. En el caso de utilizarse líneas de solera como base de perfil, las cotas de éste deberán ser las de pavimento, sin perjuicio de que en los perfiles transversales se refleje la cota superior correspondiente.
- **Zonas de Borde:** Para todo proyecto se definirán detalladamente los bordes viales del área objeto de diseño, o sea, las zonas de empalme de la vialidad existente con la proyectada.
- **Replanteo de Ejes:** Estos se encuentran materializados en el Prediseño y deberán ser incorporados al levantamiento topográfico.
- **Perfil Longitudinal de Proyecto:** Los ejes viales replanteados (ejes de replanteo) deberán nivelarse para generar perfiles longitudinales de terreno a lo largo de ellos. Los puntos nivelados serán los mismo PP (Puntos de Perfil) cada 30,00 m. mencionados anteriormente.

El Proyectista deberá contemplar en la formación de su equipo la posibilidad de requerir servicios topográficos auxiliares durante el transcurso del proyecto.

Por último, la propuesta deberá especificar una metodología para el replanteo de los ejes viales del proyecto y las obras anexas principales.



### 7.3.2 TOPOGRAFIA DE SECTORES ESPECIALES

Se considerarán zonas especiales aquellas donde se proyecte materializar obras de arte de cierta importancia (defensas, muros, etc.).

En estos sectores se deberá efectuar un levantamiento a escala 1:250 con curvas de nivel a 0,5 m., y en estricta concordancia con el sistema coordenado del plano general.

### 7.3.3 BATIMETRÍA

#### □ INTRODUCCIÓN

Para los fines de conocer la topografía de la riberas del Estero Chimbarongo y su batimetría, se debe hacer estudios batimétricos – geodésicos, con el objeto de caracterizarlo en ambos lados, con el fin de ser un antecedente relevante para la proyección del futuro Puente.

El levantamiento geodésico se realizará recolectando datos en ambos lados del Estero Chimbarongo, desde el Puente Acceso Poniente Santa Cruz hasta llegar el límite urbano norponiente, por el estero. Posteriormente se debe realizar estudio batimétrico y fluvial del borde del cauce, navegando el curso de agua, con perfiles cada 100 metros con un ancho de 200 metros desde el eje del río con equipo ecosonda, junto con equipo GPS doble frecuencia con RTK, además de apoyo estaciones totales que deberán recopilar datos de la ribera en ambos lados. El perímetro navegado se cerrará con una imagen y los datos topográficos planialtimétricos correspondiente a las cotas superiores, se complementarán con información proveniente, de estudios realizados en años anteriores, para complementar lo existente.

#### □ ÁREA DE ESTUDIO

El área de proyecto se localiza en un tramo del Estero Chimbarongo, el cual proviene desde el Embalse Convento Viejo y el Estero Guirivilo.

#### OBJETIVOS DEL ESTUDIO

##### o Objetivo General

Realizar estudio topográfico en detalle, del tramo de cauce, entre el puente Acceso Poniente Santa Cruz y límite urbano Santa Cruz, necesario para sustentar técnicamente el proyecto del futuro puente.

##### o Objetivos Específicos

Consecuentemente, los objetivos específicos de la presente consultoría son los siguientes:

Se deberá realizar un estudio geodésico – batimétrico – fluvial, con el fin de actualizar los datos de estudio anteriores, se considera adquisición de vértice Geodésico (IGM), o (SHOA) con coordenadas UTM datum WGS-84, con respectivo certificado.

#### □ ACTIVIDADES A DESARROLLAR

La consultora deberá realizar estudios geodésicos - batimétricos – fluviales con el fin de actualizar los datos de estudio anteriores, se considera adquisición de vértice Geodésico (IGM), o (SHOA) con coordenadas UTM datum WGS-84, con respectivo certificado.

Se utilizará para la realización de los estudios batimétricos como mínimo, la traza de los perfiles efectuados por Agua y Energía en las anteriores mediciones.

##### o Batimetría

El posicionamiento se realizará con equipamientos GPS RTK de doble frecuencia que permitan realizar una medición por segundo. Deberá usarse un sonar lateral para conocer la morfología del lecho del río. Si fuera necesario se utilizará un ecosonda de doble frecuencia o un perfilador sísmico para conocer las características de los sedimentos

La batimetría consiste en un levantamiento con líneas de igual profundidad de 1 metro de equidistancia. Ningún punto del terreno puede tener un error mayor que 20 cm (1/5 de la equidistancia). La batimetría debe estar empalmada con el levantamiento planimétrico.

El producto a entregar constará de una carta en escala 1:2.000 con precisión planimétrica mejor que 40 cm en horizontal con curvas de nivel cada 1 m.

##### o Imágenes

Se considera como material de apoyo, cartografía o imagen georreferenciada del IGM o similar

##### o Consideraciones

Se deberá realizar el levantamiento detallado de las obras de infraestructura e instalaciones existentes en el área del proyecto, considerando:

- Puentes viales.
- Caminos o rutas.
- Línea eléctrica.



-Las imágenes que se utilicen deberán estar georreferenciadas y verificar su escala, ya sean nuevas u obtenidas de los antecedentes. La georreferenciación debe contener los puntos que determinan el eje del Estero Chimbarongo, monolitos de hormigón) más las coordenadas GPS de 10 (diez) o más puntos significativos.

-Ejecutar el levantamiento batimétrico y borde del Estero con perfiles cada 100 metros, con ecosonda de precisión certificable, (por proveedor) adicionalmente con GPS en RTK con certificado. La Dirección de Obras Hidráulicas podrá requerir certificado de calibración del instrumento por organismo específico si el mismo presentara dudas para su utilización.

- Se solicitará 10 monolitos de hormigón para realizar una poligonal geodésico, para georreferenciar con el vértice IGM o del SHOA que se solicite, trabajando con coordenadas UTM datum WGS-84 para vincular los levantamientos geodésicos-topográficos, los puntos relevados con GPS con RTK se deberán adoptar complementar el levantamiento batimétrico con superposición y digitalización de las imágenes satelitales y con los datos levantados en el proyecto anterior.

- Cada punto de registro se realizará como máximo cada 20 metros en el caso de las mediciones batimétricas encada unos de los perfiles levantados

- La georreferenciación de la imagen debe contener los puntos que determinan el eje del estero (monolitos de hormigón) más las coordenadas GPS de 10 (diez) o más puntos significativos, por ejemplo: Puntos Fijos sobre Puente o algún punto identificable de Ruta existente, etc.

Ejecutar el levantamiento batimétrico – geodésico de los rulos navegables con GPS RTK con ecosonda de precisión certificable (por proveedor) y acorde a la tarea. La dirección de obras hidráulicas podrá requerir certificado de calibración del instrumento por organismo específico si el mismo presentara dudas para su utilización.

Complementar el levantamiento batimétrico con superposición y digitalización de las imágenes y con los datos SRTM.

- La técnica a emplearse se basará en el registro simultáneo de posicionamientos satelitales planimétricos, mediante GPS en modo diferencial y determinaciones ecográficas de la profundidad con ecosondas (de precisión certificable y acorde a las necesidades de la tarea). Cada punto de registro se realizará cada 20 metros y navegando las transectas determinadas.

#### Transectas

Ver coordenadas de puntos de arranque y fin de las mismas por ubicación de transectas y rulos a navegar.

Los puntos de las transectas que no se puedan navegar por dificultad, se completarán con datos SRTM y se representaran en líneas de trazo o de alguna manera de distinguir puntos obtenidos con batimetría y SRTM.

#### Rulos

El levantamiento batimétrico por el Método de las Transectas, exigido en el Contrato de la Consultora se complementará mediante un levantamiento de posiciones espaciales y del fondo en forma de espiral o rulos de modo de producir una grilla que permita al software a utilizarse, una perfecta correspondencia que defina y produzca, un modelo del fondo del estero Chimbarongo lo más preciso posible. Este recorrido deberá ser el usado en la Batimetría a fin de permitir, dentro de las posibilidades de la navegación, la medición de los mismos puntos y lograr los mejores parámetros comparativos del estudio batimétrico.

#### Imágenes satelitales y datos SRTM

Se completará la información, producida en campo, con imágenes actualizadas que proveerán aquellas cotas que no pudieron ser relevadas a fin de tener un cierre completo del Estero Chimbarongo entre las áreas del proyecto.

Utilizando imágenes (georreferenciadas y escaladas) procesadas con software corregidos con puntos conocidos, se obtendrá el información delimitado por las curvas. En caso de no ser posible cumplir estos requisitos podrán utilizarse imágenes adjuntando justificación correspondiente.

El contratista deberá entregar en datum WGS84 el levantamiento completo, para que sirva en futuras batimetrías como antecedentes históricos disponibles.

Se utilizarán imágenes que permitan un perfecto delineado de las costas (separación entre agua y tierra o vegetación) correspondiente a la curva de nivel o cota precisa de la fecha de la imagen. Esta metodología, que utilizará los datos raster de la imagen satelital georreferenciadas, para obtener las curvas correspondientes. Estas curvas de nivel, serán una fuente de datos adicionales para el software a utilizarse, para permitir la generación del modelo real de la cuenca del Estero Chimbarongo.

#### Procesamiento de Datos



Para el procesamiento de los datos se utilizarán softwares específicos (tipo CADs, IDRISI y Arc Gis 9.3, con su extensión 3D Analyst, de ESRI Inc., Trimble Geomatics Office (TGO), herramienta DTM Link, de TRIMBLE Navigation Limited u otros de similares funciones y características). Se deberá informar y fundamentar los parámetros de interpolación usados y/o triangulación. A partir de dicho modelo se extraerán los contornos (curvas de nivel) y demás datos para el cálculo de superficies que serán factibles de ser volcados en una planilla de cálculo.

El procesamiento de los datos obtenidos en el levantamiento, deberán utilizarse para estimar las curvas cota – superficie actualizada. La misma se la obtendrá mediante una lista de los datos obtenidos que se procesarán con software específico de ajuste de ecuaciones, tipo DataFit, Rev. 9.0.59 o similar, para obtener las expresiones respectivas con el mejor ajuste y cuyo límite lo constituirá la gestión de las mismas con software común (P.ej. Excel). El sistema de referencia de todos los modelos y mapas corresponderá al datum WGS84.

Se utilizará la planialtimetría original de la cuenca georreferenciado y en formato digital para generar el modelo digital de la situación inicial del río; para dicho cometido, deberán usarse los mismos métodos y programas que para los cálculos batimétricos actuales.

Levantamiento de sectores puntuales

Realizar perfiles de detalle del levantamiento en los sectores del puente con ediciones antes de esta en una longitud de 200 metros aguas arriba y 200 metros aguas abajo a modo de lograr su representatividad.

Proyecto debe contar con la aprobación de la DOH del MOP.

#### 7.4 ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS

##### 7.4.1 MECÁNICA DE SUELOS EN VIALIDAD

Mecánica de suelos entregada en la etapa de prefactibilidad solo tiene carácter de informativa; por lo tanto en esta Etapa debe efectuarse Estudio de Mecánica de Suelos 1 calicata cada 150 m como mínimo, de 2.00 m de profundidad para el proyecto de pavimentación, con una cantidad de calicatas mínima de 40. Los ensayos a presentar se deben realizar de acuerdo al instructivo de presentación de proyectos SERVIU Región de O'Higgins incluidos en estas bases.

##### 7.4.2 MECÁNICA DE SUELOS DE PUENTES

Regirá lo señalado en el numeral 3.1002.4 – Aspectos Geotécnicos para Puentes; del Manual de Carreteras Volumen 3. Es del caso destacar que el Especialista de mecánica de suelos del Prestador de Servicio deberá indicar además en el Informe de Mecánica de Suelos, el tipo de fundación recomendada para la estructura analizada en el estudio.

No obstante lo anterior, las recomendaciones que ahí se indican, en cuanto a cantidad y profundidad de prospecciones, son estimadas. Para el Puente se ejecutarán las prospecciones que sean necesarias, considerando la longitud del Puente y el número de tramos de éste. La cantidad de sondajes, preliminarmente, serán 2 sondajes a cada lado del estero.

La profundidad de cada sondaje para el Puente deberá ser propuesta por el Especialista de Suelos del Prestador de Servicio, en función del suelo encontrado, el nivel de socavación y el tipo de fundación propuesta, lo cual se deberá informar al Departamento de Proyectos de Estructuras de la D.I. y a la Inspección Fiscal, para tomar una decisión definitiva sobre la materia.

En caso que el tipo de suelo encontrado durante la ejecución del sondaje, corresponda a un tipo con potencial de licuefacción, se deberá solicitar los ensayos pertinentes para determinar dicha condición. Durante la ejecución de los sondajes, el Prestador de Servicio deberá mantener informado al Departamento de Puentes del tipo de suelo obtenido en las prospecciones.

No se permitirá realizar calicatas en reemplazo de sondajes.

#### 7.5 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Durante el desarrollo del proyecto el Prestador de Servicio deberá elaborar un Estudio de Impacto Ambiental de ser necesario, el que en sus diferentes fases, detectará los impactos generados y propondrá las medidas de mitigación respectivas y generará todos los antecedentes necesarios para obtener los permisos ambientales que se requieran para construir la obra. Del mismo modo se procederá con las componentes territoriales asociadas al proyecto, cuyo análisis será continuo y sistemático durante todo el transcurso del Estudio de Ingeniería. En el caso de áreas protegidas o similares, el Prestador de Servicio deberá considerar incluido en su oferta todos los gastos por permisos ambientales que se requieran, para poder realizar los trabajos de terreno, como estudios de topografía, mecánica de suelos y geotecnia, etc.

El presente Estudio de Ingeniería, en relación a Proyecto de Medioambiente y Territorio, se deberá ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (S.E.I.A.) y de Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.). De ser





necesario y en el caso de haber algún punto especial que se encuentre en un área protegida, éste debe ser considerado.

Estas zonas, habrán sido determinadas previamente en base a la cartografía IGM escala 1:50.000 o superior.

#### 7.6 MONOGRAFÍAS:

Se deberán preparar monografías completas de las obras existentes, conteniendo descripciones e información de todas ellas.

Las Monografías deberán ser presentadas en plantas desarrolladas a Escala 1:500 o 1:100.-

El Contratista deberá entregar las siguientes Monografías:

- Monografía de Canales: Aprobado por Asociación de Canalistas respectiva.
- Monografía de Agua Potable y Alcantarillado de Aguas Servidas: Aprobado por ESSBIO S.A.
- Monografía de Redes Eléctricas.
- Monografía de líneas de Empresas de Telecomunicaciones.
- Monografía de Inmuebles existentes: Visado por la Comisión Técnica del Estudio.
- Monografías de Obras de Pavimentación y Obras de Evacuación de Aguas Lluvias: visados por la Unidad de Ingeniería de SERVIU Región de O'Higgins.
- Monografías de Obras de Pavimentación y Obras de Evacuación de Aguas Lluvias: visados por la Dirección de Vialidad del MOP.
- Monografías de Obras Ferroviarias y derivados: visados por EFE.
- Monografía de puentes existentes, caracterizando materialidad y geometría.

Todos los proyectos deberán encontrarse aprobados por las empresas respectivas.

#### 7.6.1 MONOGRAFÍAS DE SERVICIOS PÚBLICOS:

El objetivo de esta monografía es indicar la ubicación de todas las instalaciones de Servicios Públicos que estén localizadas dentro de la zona del proyecto. Para este efecto, se deberá incluir redes de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias, cámaras, grifos, redes eléctricas con su respectiva postación y tipo de luminarias, red telefónica, de gas, etc. y todo aquello que sea pertinente destacar.

El análisis implica consultar las planchetas de cada servicio en el organismo que corresponda, de manera de identificar las cámaras, trazados y características básicas de los ductos que los conforman. Dicha información debe complementarse con los antecedentes topográficos, incluyendo la medición de cotas de anillo y fondo de cámaras, etc.

Esta Monografía deberá contener:

- 1) Ubicación: Metraje y ubicación particular.
- 2) Tipo de Red: Red de agua potable, alcantarillado, cámara, grifo, sumidero, postación eléctrica (aérea y/o subterránea), tipo de luminaria, postación telefónica, gas, etc.
- 3) Estado: Indicación acerca de si se requiere reposición del servicio, incluyendo el área circundante afectada.

Esta Monografía se presenta por separado para cada tipo de servicio.

#### 7.6.2 MONOGRAFÍA DE PAVIMENTOS EXISTENTES:

La Monografía de pavimentos deberá entregar, como mínimo, la siguiente información:

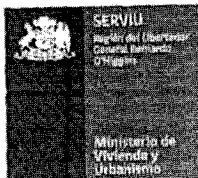
- 1) Tipo de Pavimento: Hormigón, asfalto, adoquines, etc.
- 2) Dimensiones: Espesor pavimento, espesor base, espesor sub-base.
- 3) Estado: Rugosidades, índices serviciabilidad, baches, agrietamiento, etc.
- 4) Ubicación: Metraje de inicio y término de cada sector homogéneo y su longitud.
- 5) PR del Proyecto: Ubicación y características de los puntos de referencia del proyecto.

Para su obtención se considera necesario hacer una balizada cada 50 metros, sobre los cuales se haga la auscultación visual de los defectos detectados en toda la sección.

#### 7.6.3 MONOGRAFÍA DE URBANISMO Y AMBIENTE:

El objetivo de esta Monografía es reflejar las características del contexto urbano existente, con el fin de poder representar claramente las actividades que se produce en el entorno de eje vial y minimizar los efectos negativos que pudiere producir el rediseño propuesto sobre el medio ambiente. Se debe considerar los siguientes aspectos:

- 1) Contexto Urbano: Identificar puntos singulares del entorno que pudieran incidir en la operación de la vialidad, por constituir puntos atractores o generadores de viajes.
- 2) Uso Predominante del Suelo: Distinguir viviendas, equipamiento, áreas verdes, centros deportivos, etc.
- 3) Aspectos Normativos: Plan Regulador Intercomunal, Comunal y otros.



#### 7.6.4 PLANO DE EXPROPIACIONES:

Por contemplar el proyecto afecciones a los predios que enfrentan las Vías en Estudio, se deberá confeccionar un Plano Catastral con la siguiente información:

- Nombre del Propietario.
- Dirección y Número de Rol del Bien Raíz.
- Longitud del frente de la propiedad (acotada).
- Indicación acerca de la existencia de construcciones.
- Indicación de calidad exterior del Bien Raíz en cuanto a su construcción y número de pisos.
- Ancho de la franja de expropiación y superficie que se deberá expropiar.
- Silueta de la edificación existente.
- Deslindes totales de la propiedad afectada, con sus cotas y superficies.
- Presupuesto estimado de las expropiaciones de acuerdo a mercado.
- Estado de situación de los títulos de dominio y nómina de los que requieren su regularización.

El plano catastral tiene como objetivo permitir la realización del acto expropiatorio que corresponda, por lo cual deberá ceñirse exactamente a la realidad existente en terreno. Además deberá ser confrontado con planos similares que existan tanto en la Municipalidad como en el Servicio de Impuestos Internos con tuición sobre el sector, y se deberá dejar constancia de las discrepancias que existan.

Las tasaciones deberán ser efectuadas, o en su defecto visadas por Peritos Tasadores inscritos y autorizados por el Ministerio de Hacienda a través de Resolución.

Como parte del proyecto de expropiaciones, el Consultor deberá proponer una tipología de fachadas, aplicables a las propiedades afectas a expropiación, acorde a la Imagen Urbana que se pretende para el Sector a Intervenir.

#### 7.7 PROYECTOS:

##### 7.7.1 PROYECTO VIAL

El proyecto vial deberá incluir, al menos, el diseño geométrico de las vías e intersecciones involucradas; la revisión del diseño estructural de los pavimentos, el de las obras de arte relativas a las reposiciones de servicios y drenaje; el de la señalización horizontal y vertical y el de los sistemas de control.

El emplazamiento de todas las obras pertenecientes o vecinas a la vialidad, deberá quedar siempre explícito en los planos y memorias correspondientes. Ello mediante acotamiento y/o coordinación en relación con el sistema geodésico planteado.

Se debe considerar que el empalme de la Av. Nibaldo Mujica con la Ruta I-90 debe ser aprobado por la Dirección de Vialidad del MOP.

##### TRAZADO EN PLANTA:

El trazado geométrico a nivel de proyecto parte de una composición gráfica de los elementos constitutivos de la plataforma vial, producida en el Prediseño Físico. El objetivo de las tareas que a continuación se especifican es la definición matemática de dicha composición gráfica, de modo que sea posible calcular y replantear coordenadas (Norte, Este y cota) de cualquier punto de las superficies vehiculares contempladas, y dibujar los elementos viales de dicho prediseño a partir de la referencia confiable que brinda un conjunto de ejes de replanteo analíticamente definidos.

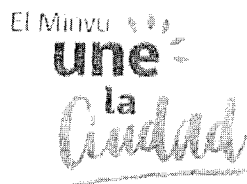
Los ejes o bordes de calzada utilizados en el prediseño deben ser confirmados en la etapa de anteproyecto como el sistema de ejes de replanteo más útil al objetivo planteado, o ajustado para facilitar la aplicación de los métodos de cálculo matemático que se dispongan.

PUNTOS SINGULARES (PS) DE LOS EJES DE REPLANTEO: Estos puntos, cuyas coordenadas deberán ser calculadas en la etapa de proyecto, son los de principio y final de cada eje de replanteo, y las de tangencia entre las sucesivas alineaciones en planta que los configuran.

- Puntos de Inicio y Final de los Ejes de Replanteo: Si los ejes de replanteo que se definen empalman con la vialidad existente, los puntos de inicio y final que en definitiva se consideran como tales serán los límites de las faenas de construcción de las calzadas asociadas a dicho eje.

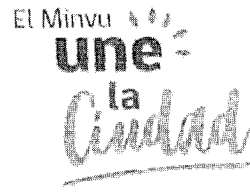
Si los ejes empiezan o terminan sobre algún elemento vial perteneciente al Proyecto -eje o borde de pista- los puntos de inicio y término correspondientes serán los de tangencia o intersección del eje de replanteo con dichos elementos.

- Punto de Tangencia entre Alineaciones: La posición aproximada de los puntos de tangencia entre las alineaciones rectas, circulares y de transición, ha sido determinada gráficamente en la etapa de prediseño.



Corresponde al nivel de proyecto el cálculo de las coordenadas de tangencia (Norte, Este).

- REPRESENTACIÓN MATEMÁTICA DE LOS EJES DE REPLANTEO: El Consultor debe hacer cálculos que le permitan entregar, cada uno de los ejes de replanteo, los datos que a continuación se describen.
    - Distancia al Origen (DO) de los Puntos Singulares: Longitud desde el inicio del eje de replanteo hasta el PS en cuestión, en metros y con tres decimales. La DO de un PS será la suma de los desarrollos de las alineaciones comprendidas entre él y el origen del eje, y la diferencia entre las DO de los puntos finales e iniciales corresponderá al largo total de un eje de replanteo.
    - Coordenadas de los Puntos Singulares: Abscisa y ordenada (Norte, Este) de cada PS, relativa o referida a coordenadas oficiales, con tres decimales.
    - Azimut de los Ejes en Puntos Singulares: Angulo dextrógiro comprendido entre el norte (ejes de las ordenadas) y la tangente al eje de replanteo en cada PS, en grados centesimales y con cuatro decimales.
    - Características de las Alineaciones en Planta: Tipo de alineación -recta, círculo o clotoide- existente entre dos puntos singulares contiguos, valor del radio de curvatura, con signo positivo y negativo según sea dextrógiro o levógiro - respectivamente - la variación del acimut entre dos puntos sucesivos del arco; coordenadas de los centros de las circunferencias utilizadas; valor del parámetro A de las clotoides, y longitud de las alineaciones constitutivas del eje de replanteo. Todas las longitudes requeridas deben ser dadas en metros y con tres decimales.
    - Característica de los Vértices: Coordenadas (Norte, Este) de los vértices de la poligonal envolvente del trazado en planta y longitud de la tangente desde el eje a dichos vértices; lo segundo es requisito tanto para el caso de un arco circular directamente tangente a dos lados adyacentes de la poligonal, como parte de un arco circular enlazado a dichos lados mediante curvas de acuerdo (clotoides).
  - VALIDACIÓN DE LOS EJES DE REPLANTEO: Las coordenadas de los PS deben trasladarse a la planta topográfica, con el fin de dibujar los ejes de replanteo con la nueva y mayor precisión que cálculo matemático permite. Si se detecta que las variaciones de posición del eje, con respecto al prediseño, invalidan la idea original, se realizarán los ajustes correspondientes. Esta validación puede requerir dibujar los bordes que contemplan la definición de las calzadas, en los casos en que la posición de éstas presenten dificultades.
  - CONFIGURACIÓN DE CALZADAS: Los bordes de calzadas que junto a los ejes de replanteo completan la representación de las mismas debe ser dibujado a partir de estos últimos, de acuerdo a las secciones tipo de anteproyecto y contemplando las modificaciones al ancho de calzada y los dispositivos especiales que el diseño prevea.
  - CONFIGURACIÓN DE OTROS ELEMENTOS DE LA PLATAFORMA VIAL: La posición y/o forma de todos los elementos urbanos objeto de diseño o modificaciones en el transcurso del estudio son resultado del trazado de las calzadas o deben adaptarse a ellas. Estos elementos, individualizados en el REDEVU con los mismos nombres aquí utilizados, deberán diseñarse de acuerdo a lo allí recomendado.
- Cuando aparezcan configuraciones especiales que no estén contempladas en dichas recomendaciones, o cuando se proponga una geometría en planta distinta de lo sugerido en el REDEVU para algún elemento de la plataforma vial, se deberá abundar sobre el particular con detalles en planta que describan cabalmente tales modificaciones.
- VEREDAS Y CICLOVÍAS: La continuidad de las vías peatonales y ciclovías debe ser asegurada y las superficies destinadas a tal uso distinguidas mediante recursos gráficos.
  - INTERSECCIÓN DE EJES: Las coordenadas (Norte, Este) de las intersecciones de los ejes de replanteo deben ser calculadas, con los fines de establecer las DO de los puntos de cruce en cada uno de los ejes involucrados, compatibilizar los perfiles longitudinales de los mismos y situar las estructuras que el diseño pudiera contemplar en tales puntos.
  - DIAGRAMAS DE CURVATURA Y PERALTES: Se deberá completar la descripción gráfica del trazado en planta con diagramas de curvaturas y de peraltes. Este último, además de indicar el desnivel relativo de los bordes de calzada con respecto al eje de replanteo, debe informar del ancho de la calzada proyectada y de la ubicación, cuantía y forma de sus variaciones.
  - PUNTOS DE PERFILES (PP): El Consultor debe producir un listado de coordenadas (Norte, Este) de puntos cada 20 metros, para cada uno de los ejes de replanteo definidos. Estos puntos, como su nombre lo indica, serán aquellos en los cuales se apoyarán los perfiles transversales de terreno que deben producirse en la siguiente etapa del trazado geométrico.
  - DATOS DE REPLANTEO: Una vez consolidada la definición analítica del eje y tanteada su factibilidad en elevación, el Consultor debe generar un listado de datos de replanteo.



Para ello debe definir un conjunto de puntos de terreno (vértices de la poligonal más puntos auxiliares), cuyas coordenadas (Norte, Este) deben ser replanteadas, y referir cada PP a un par conveniente de dichos puntos ("Base de Replanteo"), mediante la explicación de los datos del triángulo formado por dicho PP ya la base de replanteo elegida para la triangulación.

☐ **PERFILES TIPO Y DETALLES:** El Consultor debe detallar gráficamente las características geométricas y materiales de la sección tipo considerada para las calzadas del anteproyecto. Las alteraciones de esta sección tipo, debidas al diseño de dispositivos especiales (pistas de giro, estacionamientos aislados, ensanches y reducciones en general.), deben quedar descritas por las correspondientes referencias al REDEVU y/o por los detalles gráficos que se requieran para ello.

#### TRAZADO EN ELEVACION

☐ **REPLANTEO DE EJES:** El punto de partida del trazado en alzado - o elevación - consiste en el replanteo en terreno de los ejes en planta; esto es, el estacado de sus PP, utilizando para ello los datos de replanteo correspondientes.

☐ **PERFILES DE TERRENO:** Para cada eje en planta replanteado se deberá obtener un perfil longitudinal, con cotas relativas u oficiales para cada uno de sus PP, y perfiles transversales basados en estos PP que cubran la franja topografiada.

☐ **PERFILES LONGITUDINALES:** El Proyectista deberá asociar a cada eje en planta, un perfil longitudinal compuesto por alineaciones rectas y parabólicas, de acuerdo a lo expuesto en el tópic 2.2.2 del REDEVU. La finalidad de tal procedimiento es acotar verticalmente los PP de los ejes en planta, resolviendo la continuidad alimétrica entre calzadas, proyectadas y existentes, y minimizando los costos de construcción en la medida que un buen ajuste entre los perfiles longitudinales de terreno y proyecto lo permita.

☐ **PERFILES TRANSVERSALES:** La representación en elevación debe perfeccionarse con la confección de perfiles transversales de las calzadas proyectadas, cada 20 metros, basados en los perfiles de terreno levantados para tal efecto en cada uno de los PP calculados. Estos perfiles transversales deben ser consistentes con los anchos de calzada y pendientes transversales calculados para cada PP y que son materia de los diagramas de peralte indicados precedentemente. Se deberá tener en consideración lo expuesto en el tópic 2.2.3 del REDEVU.

#### 7.7.2 PROYECTO DE DISEÑO DE PAVIMENTOS

Para el diseño de pavimentos se debe utilizar el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación Versión 2018.

El Proyectista deberá entregar una memoria detallada con la determinación de los parámetros que intervienen en el diseño del pavimento.

El Proyectista deberá entregar, por cada diseño diferente del pavimento, un perfil tipo en que se indique claramente los espesores de cada capa, señalando además los puntos en que se construirá cada tipo de diseño.

#### 7.7.3 PROYECTO DE SEÑALIZACION

**Señalización Vertical:** El Proyectista deberá considerar la nueva señalización vertical que se colocará en el sector. Esta deberá cumplir con las normas del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. La señalización proyectada puede ser constituida por señales nuevas.

**Señalización Horizontal:** Se deberá proyectar la demarcación necesaria para el nuevo pavimento y zonas adyacentes en intersecciones, empalmes y bifurcaciones, indicando su calidad (reflectante, no reflectante), función, tipo y ubicación; todo esto en concordancia con el Manual de Señalización de Tránsito.

El proyecto definitivo deberá ser visado el Depto. de Tránsito del municipio de Santa Cruz.

#### 7.7.4 PROYECTO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

El proyecto de Accesibilidad Universal deberá basarse en el DS. N°50, de fecha 04-03-2016, y deberá encontrarse aprobado por la DOM de Santa Cruz.

#### 7.7.5 PROYECTO DE SEMAFORIZACION

El proyecto de instalación o modificación de semáforos deberá regirse por lo dispuesto en el Manual de Señalización de Tránsito y por las especificaciones técnicas consignadas en las presentes bases en lo relativo a los equipos de control de semáforos y al diseño operacional. Además, el proyecto deberá tomar como base el prediseño existente y la observación de la situación actual de terreno. El proyecto definitivo deberá ser visado la UOCT de O'Higgins.

#### 7.7.6 PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CANALES DE RIEGO



Debe elaborarse un Proyecto completo y acabado que estudie los canales de riego y de derrames de riego de todo el sector que abarca la vía en estudio, debiendo considerarse todas las áreas que tienen influencia en el sector en estudio, tanto aguas arriba como aguas abajo de las vías involucradas; este Proyecto debe desarrollarse con pleno conocimiento de la Asociación de Canalistas respectiva y de los usuarios de los Canales; el Proyecto debe desarrollarse tratando de alterar lo mínimo posible los cauces existentes; se debe entregar toda la información hidráulica de los canales y su forma de operar y la influencia de las obras proyectadas en ellos. El Proyecto debe ser exhaustivo en definir todos los aspectos hidráulicos de los canales, y en resolver los problemas de desbordes de canales que se producen en el sector; en este caso lo desarrollado en la Etapa de Prediseño sólo debe ser considerado como información general, debiendo efectuarse todos los estudios en forma completa. El Proyecto debe ser aprobado formalmente por la Dirección General de Aguas cumpliendo con todos los requerimientos que ello implique.

#### 7.7.7 PROYECTO DE AGUAS LLUVIAS

El proyecto deberá definir todos los dispositivos y equipos que sirvan al propósito de eliminar aguas superficiales y de las áreas tributarias que lleguen a la obra y/o se acumulen en algunos puntos (y eventualmente las subterráneas), sean éstos los existentes adaptados a los nuevos que se construyan o instalen. El proyecto deberá ser presentado a los organismos pertinentes para su aprobación.

Cunetas, soleras, sumideros, rejillas, cámaras, embudos, bajadas, tubos, canales, alcantarillas y revestimientos, deberán constituir una red coherente con la demanda hidráulica calculada. Todos los elementos a de esta red deberán representarse esquemáticamente en la planta general; deberán ser situados, detallados y acotados en los planos específicos y estar justificados en la memoria de cálculo correspondiente.

Todo ello deberá efectuarse en absoluta concordancia con las cubicaciones, presupuesto y especificaciones respectivas.

Se entregarán como mínimo los siguientes planos en esta especialidad:

- Plano de la planta general de todo el sistema de escurrimiento y drenaje de aguas superficiales. Se debe indicar en este plano: sección, cotas de fondo, pendiente, longitud, forma y tipo de acueducto de cada elemento del sistema (drenes, fosos, cunetas, bajadas de agua, obras de arte, sumideros, etc.).
- Planos de de aile, el que deberá mostrar, en forma detallada, la forma, dimensiones, cotas de fondo, pendientes, zonas de revestimiento, detalles constructivos de empalmes con obras existentes, armaduras de refuerzo, uniones -cuando corresponda- de cunetas, bajadas de agua, sumideros, pozos, contrafosos, cámaras, sifones, alcantarillas, etc.

El Proyecto debe ser aprobado formalmente por la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP cumpliendo con todos los requerimientos que ello implique.

#### 7.7.8 PROYECTO DE CAMBIOS DE SERVICIOS PÚBLICOS:

Todo proyecto de este tipo deberá incluir la solución correspondiente y haber sido aprobado por el organismo respectivo, sea el de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias o bien de cualquier otra naturaleza que represente interferencia con los servicios correspondientes producto de la obra a ejecutarse.

El Proyectista deberá demostrar a través de un Certificado emitido por el Servicio Público respectivo, la factibilidad del trabajo a realizar.

#### 7.7.9 PROYECTO DE LUMINACIÓN:

Se deberá considerar la iluminación de acuerdo a lo que señale el estudio, en el cual se deberán considerar las normativas vigentes para los elementos de iluminación que se proyecten a distancias que cumplan adecuadamente su función técnica. Se deberá considerar un tipo de iluminación que conforme un entorno funcional y atractivo para el eje, para lo cual deberá tenerse presente las recomendaciones del Panel de Expertos de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía y concordado con la contraparte técnica, especialmente con el Municipio.

#### 7.7.10 ESTUDIOS DE DESVÍOS DE TRÁNSITO:

La faena de construcción deberá producir un mínimo de obstrucciones al tránsito normal de vehículos. Para ello el Proyectista deberá proponer desvíos que resuelvan el problema de tránsito en la mejor forma posible.

Estos desvíos deberán diseñarse sin considerar expropiaciones ni mutilaciones graves al entorno, y de acuerdo a los datos obtenidos en los conteos de tráfico.

Las distintas alternativas deberán ser comparadas haciendo una estimación de los costos de operación y tiempo de cada una, para lo cual se podrán usar los indicadores de consumo de recursos obtenidos en el Estudio de Pre factibilidad.

El Proyecto debe ser aprobado formalmente por la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones de O'Higgins y con la visación de la Dirección de Tránsito del municipio de Santa Cruz.

#### 7.7.11 PROYECTO DE PAISAJISMO:



El Minvu  
**une**  
la  
**Ciudad**

Este proyecto deberá definir la imagen urbana del eje en estudio de tal manera que se diseñen sus veredas, mobiliario urbano, áreas verdes y/o arborización, etc. en donde corresponda y por supuesto el desarrollo de aquellos puntos estratégicos de interés y significativos definidos en el estudio de Prefactibilidad. Debe considerarse como parte de este Proyecto, el sistema de riego de las áreas verdes proyectadas; deben analizarse todas las alternativas y desarrollar el proyecto del sistema de riego, acabadamente y en forma completa en conocimiento y acuerdo con el municipio de Santa Cruz.

#### 7.7.12 PROYECTO CRUCE EFE:

El proyecto de paso ferroviario deberá incluir, al menos, el diseño geométrico de las vías e intersecciones involucradas; la revisión del diseño estructural de los pavimentos.

El proyecto debe cumplir con todas las condicionantes solicitadas por EFE para la aprobación que se adjuntan en estas bases y las que sean solicitadas por EFE.

El Proyecto debe ser aprobado formalmente por la Empresa de Ferrocarriles del Estado, incluyendo todos los cruces proyectados por otras especialidades.

#### 7.7.13 PROYECTOS ESTRUCTURALES PUENTES CHIMBARONGO Y GUIRIVILO

Los Proyectos Estructurales de puentes deberán incluir las alternativas de distintas tipologías (vigas postensadas, puente de arco superior o puente atirantado), en la optimización de la pre-factibilidad.

El proyecto debe cumplir con todas las condicionantes solicitadas por la Dirección de Puentes del MOP para la aprobación que se adjuntan en estas bases, y las que sean solicitadas por dicha dirección.

El Proyecto debe ser aprobado formalmente por la Dirección de Puentes del MOP, incluyendo todos los cruces proyectados por otras especialidades.

#### 7.7.14 CUBICACIONES Y PRESUPUESTO:

Las obras objeto de proyecto deberán ser cubicadas con precisión suficiente como para poder predecir su costo de materialización con un error no superior al 5%. Para ello también deberá proponer de acuerdo a prioridad o urgencia de realizar un plan de inversiones con gasto anual de no más de 800 millones de pesos.

### 8 PRESENTACION DEL PROYECTO:

#### 8.1 ASPECTOS GENERALES:

El proyecto, entendido como un conjunto de proyectos específicos coordinados en torno al diseño de vialidad involucrado, deberá ser desarrollado en etapas sucesivas.

Las entregas e informes parciales deberán incluir los proyectos individualizados para las distintas partes del Estudio, conforme al cronograma propuesto.

#### 8.2 MEMORIA Y ANEXOS:

La memoria contendrá una serie de documentos que ordenarán datos básicos obtenidos para la ejecución de las distintas partes del proyecto, los procedimientos de cálculo y sus singularidades y los datos que permitan el replanteo y cubicación de los mismos para complementar los planos.

#### 8.3 PLANOS:

Los requerimientos de representación gráfica de las obras proyectadas serán de dos tipos: monografías y planos constructivos. Estos últimos se dividirán en Planos Generales y Específicos. Las escalas serán determinadas según las conveniencias propias de cada tema, especialidad y tipo de plano, conforme a las especificaciones siguientes:

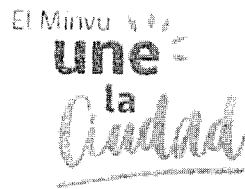
##### 8.3.1 PLANOS GENERALES:

El Proyectista deberá entregar un plano de conjunto a una escala que permita incluir, en una sola hoja, el total del proyecto, con la correspondiente clave de hojas que permita saber cuál de los Planos Generales (1:500) contiene las partes señaladas en el de conjunto.

A la inversa, los Planos Generales de planta deberán llevar una clave indicadora acerca de la parte del conjunto que abarcan. Los proyectos de iluminación, cambios de servicios y expropiaciones deberán dibujarse en escala 1:500.-

Los Planos Generales deben contener todos los elementos del proyecto, en forma cabal o esquemática. En el último caso (señalización, defensas, soleras, obras de arte, etc.) se precisarán las referencias que conduzcan a los planos específicos de detalle.

Los Planos Generales llevarán también las coordenadas del sistema, así como la representación de hitos y bases que existan en el terreno para conducir al replanteo posterior de ejes y obras.



Se entenderán también como Planos Generales todos los perfiles longitudinales de las vías involucradas en los cuales se debe reflejar la totalidad de las obras de arte que definen una proyección sobre el Plano Vertical que contiene el Eje de Replanteo, escala H 1:500 y V 1:50, y Perfiles Transversales escala 1:100.-

### 8.3.2 PLANOS ESPECÍFICOS:

Todas las obras objeto de proyectos, cualquiera que sea su naturaleza, deberán estar representadas en el plano de planta general. Cuando alguna de ellas requiera mayores detalles que ayuden a comprenderlas, describirlas, dimensionarlas y situarlas, se deberán efectuar planos de detalle a las escalas pertinentes y se consignará la referencia correspondiente en dicho Plano General.

Estos Planos Específicos deberán contener una planta a escala mayor, de preferencia una ampliación de la planta general, y todos los perfiles, cortes y detalles coherentemente representados y acotados.

Se exigirán planos de detalle de los siguientes aspectos del proyecto: pavimentos, drenajes, reposición de servicios, señalización, demarcación, semaforización, arquitectura, mobiliario urbano, desvíos provisionales, expropiaciones y demoliciones.

### 8.3.3 MAQUETA VIRTUAL

Junto con el informe final se debe incluir una maqueta virtual que recorra todo el proyecto resaltando los hitos más relevantes del mismo, renderizado en software Rhino, Lumion 9 o similar con una duración mínima de 3 minutos.

### 8.3.4 ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN:

Las Especificaciones de Construcción deberán cubrir todas y cada una de las áreas del proyecto, de acuerdo con las disposiciones oficiales existentes al respecto.

Esta parte del proyecto deberá constituir un documento aislado, pero en el mismo formato de la memoria y con gráfica coherente con el total.

### 8.3.5 CUBICACIONES Y PRESUPUESTOS:

Estos documentos deberán contener las cubicaciones desglosadas y detalladas según los ítems que se considere, apoyadas con croquis que permitan su adecuada interpretación o su referencia a Planos Generales o Específicos.

Los presupuestos se presentarán por separado para cada aspecto del proyecto y dentro de cada área se subdividirá según el nivel de desagregación que sea necesario. Se presentará además, un presupuesto general.

### 8.3.6 REEVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PROYECTO

El consultor deberá generar la evaluación social definitiva de la alternativa que haya sido desarrollada a nivel de diseño, determinándose los indicadores económicos relevantes: TIR, TRI, VAN y VANI. Se debe realizar un análisis de sensibilidad con respecto a los beneficios y costos del proyecto, y en general respecto de los parámetros que pueden ser relevantes en la evaluación. Todas las actividades serán efectuadas según lo especificado en el MEIPVU y deberá ser presentado a SECTRA para su aprobación.

Finalmente, la fase denominada Evaluación Social de Alternativas tiene por objeto entregar los antecedentes relevantes para la toma de decisiones por parte de los planificadores.

De acuerdo con los objetivos de cada una de estas fases, se define en cada caso una instancia de discusión con la contraparte y una entrega, a las que se suma una etapa inicial de definiciones básicas.

### 8.3.7 INFORME EJECUTIVO

El consultor deberá aduntar un informe final del Estudio, un documento resumen del proyecto, en el cual se especifiquen los aspectos esenciales como los indicadores de rentabilidad económica, que permitan a una autoridad informarse adecuadamente sobre costos, especificaciones técnicas, consecuencias del proyecto, etc., sin necesidad de consultar el expediente completo. Este documento se denominará Informe Ejecutivo y se entregará en el mismo número de ejemplares que el informe final.

Cualquier ajuste o cambio en alguna condición de entrega, en aspectos puntuales de forma (cambio de escala, viñeta u otros) que no implique cambiar la naturaleza del estudio ni de la oferta técnica del consultor, deberá ser aprobada por la Comisión Técnica del estudio.

**4. DESIGNASE** a los siguientes profesionales titulares y sus subrogantes como integrantes de la Comisión Técnica Evaluadora de las Ofertas:



#### COMISIONADOS TITULARES

- ❖ Mary Helen Paz Cerda  
Constructor Civil  
Presidente de la Comisión  
Departamento Técnico de  
Construcciones y Urbanización,  
Sección de Estudios y Proyectos,  
SERVIU.
- ❖ Paulina Vasquez Yung  
Arquitecto  
Departamento Técnico de  
Construcciones y Urbanización,  
Sección de Estudios y Proyectos,  
SERVIU, Comisionado.
- ❖ Francisco Tornería Torres  
Ingeniero Civil  
Departamento Técnico de  
Construcciones y Urbanización,  
Sección de Ingeniería y Vialidad  
Urbana, SERVIU, Comisionado.
- ❖ Rodrigo Alvarez Alfaro  
Arquitecto  
Departamento Técnico de  
Construcciones y Urbanización,  
Sección de Estudios y Proyectos,  
SERVIU, Comisionado.
- ❖ Verónica Guardia Cambor  
Arquitecto  
Departamento Técnico de  
Construcciones y Urbanización,  
Sección de Estudios y Proyectos,  
SERVIU, Comisionado.

#### COMISIONADOS SUBROGANTES

- ❖ Mireya Valencia Gallardo  
Ingeniero Ejecución  
en Administración Pública  
Presidente Subrogante de la Comisión  
Departamento Técnico de  
Construcciones y Urbanización,  
Sección de Estudios y Proyectos,  
SERVIU, Comisionado.
- ❖ Francisco Avila Figueroa  
Departamento Técnico de  
Construcciones y Urbanización,  
Sección de Estudios y Proyectos,  
SERVIU, Comisionado.
- ❖ Javier Peralta Correa  
Ingeniero Civil  
Departamento Técnico de  
Construcciones y Urbanización, Sección  
de Ingeniería y Vialidad Urbana, SERVIU,  
Comisionado.
- ❖ Taliana Apablaza Soto  
Ecóloga Paisajista  
Departamento Técnico de  
Construcciones y Urbanización,  
Sección de Estudios y Proyectos, SERVIU,  
Comisionado.
- ❖ Jorge Martinez Alfaro  
Departamento Técnico de Construcciones  
y Urbanización, Sección de Ingeniería y  
Vialidad Urbana, SERVIU, Comisionado.





El Minvu **une**  
la  
**Ciudad**

5. **INCLÚYASE**, por parte del funcionario encargado, a los comisionados designados en el punto anterior en calidad de Sujetos Pasivos en relación a la Ley 20.730, desde la publicación de la presente resolución hasta la fecha de adjudicación.
6. **PUBLÍQUESE**, la presente Resolución en el Sitio [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) en el ID N° 642-18-LR19.
7. La presente Resolución no irroga gasto para el Servicio.

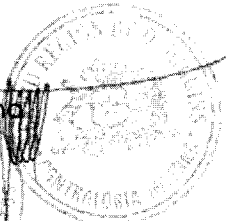
**TÓMESE RAZÓN, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE**



*[Handwritten Signature]*  
**GABRIELA VILLALON ALFARO**  
DIRECTOR(S) REGIONAL  
SERVIU REGION DEL LIBERTADOR  
GRAL. BDO. O'HIGGINS



V° B° Contraloría Interna



REC/MPC

**DISTRIBUCIÓN:**

- CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA REGION DEL L.G.B. O'HIGGINS, DIRECCIÓN: GAMERO 261, RANCAGUA
- ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE SANTA CRUZ; DIRECCION: CALLE PLAZA DE ARMAS 242, RANCAGUA REGIÓN DEL LIBERTADOR GRAL. BERNARDO O'HIGGINS
- SECTRA. DIRECCIÓN: TEATINOS 950, PISO 17, SANTIAGO
- SEREMI MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES (MTT) O'HIGGINS. DIRECCIÓN: ALCÁZAR 638, RANCAGUA, REGIÓN DEL LIBERTADOR GRAL. BERNARDO O'HIGGINS
- INUDAD OPERATIVA DE CONTROL DE TRÁNSITO (UOCT) RANCAGUA. DIRECCIÓN: STA BEATRIZ 319, PROVIDENCIA, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA
- SEREMI MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL (MDS) O'HIGGINS. DIRECCIÓN: ALMARZA 399, RANCAGUA, REGIÓN DEL LIBERTADOR GRAL. BERNARDO O'HIGGINS
- SEREMI MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP) O'HIGGINS. DIRECCIÓN: CUEVAS 530, RANCAGUA, REGIÓN DEL LIBERTADOR GRAL. BERNARDO O'HIGGINS
- SEREMI MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO (MINVU). DIRECCIÓN: ALAMEDA 176 RANCAGUA, REGIÓN DEL LIBERTADOR GRAL. BERNARDO O'HIGGINS
- DIRECCION SERVIU REGION DEL L.G.B. O'HIGGINS
- CONTRALORIA INTERNA SERVIU REGION DEL L.G.B. O'HIGGINS
- DEPARTAMENTO TECNICO DE CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIÓN
- DEPARTAMENTO JURIDICO
- DEPARTAMENTO ADMINISTRACION Y FINANZAS
- DEPARTAMENTO DE PROGRAMACIÓN FÍSICA Y CONTROL
- SECCIÓN DE INGENIERÍA Y VIALIDAD URBANA
- SECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
- SECCIÓN OFICINA DE PARTES

