



Ministerio de  
Vivienda y  
Urbanismo

Gobierno de Chile

5073

**APRUEBA BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES  
LICITACIÓN PÚBLICA N°642-64-LP14**

**CON ESTA FECHA SE HA DICTADO  
LA SIGUIENTE  
RESOLUCIÓN N°** \_\_\_\_\_

**91**

MINISTERIO DE HACIENDA  
OFICINA DE PARTES

**RANCAGUA, 26 NOV 2014**

RECIBIDO

**VISTOS:**

26

CONTRALORIA GENERAL

TOMA DE RAZON

26 NOV. 2014

RECEPCION

DEPAR. JURIDICO	<i>[Signature]</i>	
DEP. T.R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB. DEP. C. CENTRAL		
SUB. DEP. E. CUENTAS		
SUB. DEP. C.P. Y BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA	<i>[Signature]</i>	
DEPART. V.O.P., U y T.	<i>[Signature]</i>	
SUB DEP. MUNICIPAL		

a) REFRENDACION

b) EF. POR \$ \_\_\_\_\_

IMPUTAC. \_\_\_\_\_

d) NOT. POR \$ \_\_\_\_\_

IMPUTAC. \_\_\_\_\_

DEDUC. DTO. \_\_\_\_\_

a) La Ley N° 19.886 de Bases sobre contratos administrativos de Suministro y prestación de servicios y su Reglamento N°250/2004;

b) Las presentes Bases Administrativas Especiales, sus 9 Anexos, las Bases Técnicas y el Anexo de Exigencias de Ingeniería, correspondientes a la Licitación Pública N° 642-64-LP14 "CONSULTORÍA, ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD: CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL A. PRAT- AVDA. SAN JUAN Y CARRETERA DEL COBRE", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30123980-0;

c) El Convenio de Mandato para contratar Estudio de Prefactibilidad entre el Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins de fecha 23.07.2013, que encomienda a SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins como Unidad Técnica, la supervisión administrativa y técnica del proyecto financiado por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional "CONSULTORÍA, ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD: CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL A. PRAT- AVDA. SAN JUAN Y CARRETERA DEL COBRE", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30123980-0;

d) La Resolución Exenta N° 490 de fecha 12.08.2013 del Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins, que aprueba el Convenio de Mandato citado en el visto c) ;

e) La Resolución Exenta N° 2826 de fecha 28.08.2013 del SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, que aprueba el Convenio de Mandato citado en el visto c) ;

f) 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;

g) Las facultades que me confiere D.S. N° 355 de 1976; y el Decreto Supremo N° 472 a **TOMO RAZON** ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo **CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**

28 NOV. 2014

**HÉCTOR JOSÉ PARRAROJAS**  
CONTRALOR REGIONAL  
del Libertador General Bernardo O'Higgins  
Contraloría General de la República

**INUTILIZADA**



## RESOLUCIÓN

**1. DÉJANSE SIN EFECTO** la Resolución N°57 de fecha 23.09.2014 y la Resolución N°72 de fecha 06.11.2014 que aprueban las Bases Administrativas Especiales de la licitación pública N° 642-64-LP14.

**2. APRUÉBANSE** las BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES, para la Licitación Pública N° 642-64-LP14 "CONSULTORÍA, ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD: CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL A. PRAT- AVDA. SAN JUAN Y CARRETERA DEL COBRE", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30123980-0; mencionadas en visto b) de la presente Resolución y que se transcriben a continuación.

### BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA LICITACIÓN

El SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins llama por la presente propuesta a la contratación de la siguiente Consultoría:

N°	NOMBRE DE LA CONSULTORÍA
1	"CONSULTORÍA, ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD: CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL A. PRAT- AVDA. SAN JUAN Y CARRETERA DEL COBRE", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30123980-0

Estas Bases Administrativas Especiales se complementan con las Bases Técnicas, y en conjunto formarán parte de los antecedentes de la contratación de la elaboración de los proyectos.

El llamado a licitación Pública se identificará con el Código ID N° **642-64-LP14**, y 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.

#### 2. DEFINICIONES

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

**SERVIU:** Servicio de Vivienda y Urbanización Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

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

**Licitación Pública:** Procedimiento administrativo de carácter concursal de proponentes autorizados para cotizar el diseño o ejecución de una obra o proyecto, de acuerdo a las Bases Administrativas, bases técnicas, especificaciones técnicas y planos generales y/o de detalle proporcionados por SERVIU.

**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 (Chileproveedores), a cargo de la Dirección de Compras y Contratación Pública.

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

**Anexos Técnicos:** Cuerpo o apartado de las Bases que contiene el estudio y Diagnóstico base para la elaboración de los proyectos 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 Administrativas.

**UTILIZADA**



**Propuesta:** antecedentes conformados por los documentos que presenta el Oferente, referidos a la "Oferta Técnica" y "Oferta Económica".

**Comisión Receptora y Evaluadora de las Ofertas:** Funcionarios de SERVIU Y SEREMI nombrados por resolución exenta, encargados de recepcionar y evaluar las ofertas presentadas, de acuerdo a pauta de evaluación para proponer la adjudicación al Gobierno Regional.

**Contraparte o Comisión Técnica del Estudio:** Funcionarios de SERVIU Y SEREMI nombrados por resolución exenta, encargados de revisar, analizar y evaluar el Estudio en sus distintas etapas de desarrollo hasta llegar al proyecto final.

**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 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), Mandatado por el Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

### 3. DEL SERVICIO

#### Requerimientos del Servicio

"CONSULTORÍA, ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD: CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL A. PRAT- AVDA. SAN JUAN Y CARRETERA DEL COBRE", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30123980-0

#### **Prolongación Avenida Arturo Prat**

El proyecto consiste en la prolongación Av. Arturo Prat entre Av. San Juan y Carretera El Cobre.

El desarrollo del estudio permitirá evaluar distintas alternativas para mejorar la conexión vial en una longitud de 3 Km. En el sentido oriente- poniente por Avda. Hernán Ciudad desde Avda. Miguel Ramirez hasta Av. Escrivá de Balaguer, considerando una apertura del perfil desde Av. El Parque (límite entre las comunas de Rancagua y Machalí) hacia el oriente, hasta empalmar con Av. Escrivá de Balaguer.

Para el cumplimiento de éste objetivo, se considerará lo siguiente:

Las obras corresponden a un perfil de doble calzada con bandejón central, dejando en él, las torres de alta tensión (TAT) existentes por Hernán Ciudad, Se considera también una apertura del perfil entre Av. El Parque hasta Av. Escrivá de Balaguer.

Para el desarrollo de los Proyectos, se deben considerar todos los aspectos requeridos en las Bases Técnicas, en cuanto a la ejecución del Diseño de Ingeniería.

Las presentes Bases Administrativas, en adelante las B.A.E, definirán los términos de la Licitación y el Contrato de Consultoría que se celebre.

**UTILIZADA**



#### 4. DE LOS OFERENTES

Podrán participar en la presente licitación todos aquellos consultores, personas naturales o jurídicas, que se encuentren registrados en el sistema de compras y contrataciones del sector público Mercado Público y con inscripción vigente 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.o 2da. Categoría.

#### 5. SUBCONTRATACIÓN

El Consultor podrá subcontratar parte de los trabajos contratados, sólo si el proyecto lo requiere y siempre que esto haya sido considerado en la Propuesta Técnica, basándose en los términos establecidos en 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.

#### 6. TIPO DE CONTRATO

El contrato que se celebre será a suma alzada, en moneda nacional, a precio fijo, es decir, el Precio será Fijado por SERVIU y el Diseño será proporcionado por el Oferente.

#### 7. TIPO DE FINANCIAMIENTO

El financiamiento proviene del GOBIERNO REGIONAL (GORE) según se detalla en el siguiente cuadro:

N°	Estudio	Servicio	Comuna	Financiamiento
2	"CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL A. PRAT-AVDA. SAN JUAN Y CARRETERA DEL COBRE" BIP 30123980-0	Diseño de Ingeniería	Machalí	<b>\$225.300.000</b>

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

**UTILIZADA**





## 8. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO

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

- Bases Administrativas Especiales
- Preguntas, respuestas, aclaraciones y adiciones que se generen durante el proceso de licitación
- Bases Técnicas
- Ofertas Técnica y Económica del Consultor.

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, sus Anexos Técnicos y eventuales aclaraciones.

## 9 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 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.

## 10 BOLETA DE GARANTÍA POR SERIEDAD DE LA OFERTA

Para caucionar la seriedad de su oferta, el oferente deberá presentar una Boleta Bancaria de Garantía irrevocable y pagadera a la vista, por concepto de SERIEDAD DE LA OFERTA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA **642-64-LP14**, tomada a nombre de SERVIU VI REGION o SERVIU SEXTA REGION, por un monto de \$200.000.- (doscientos mil pesos); con una vigencia mínima de 90 días contados desde la fecha de apertura de la licitación. Los Oferentes previo al Acto de apertura de la Licitación, deberán solicitar a la Coordinadora Verónica Guardia Cambior el formulario de ingreso de la Boleta de Garantía al correo electrónico [vguardia@minvu.cl](mailto:vguardia@minvu.cl).

Este formulario más la Boleta, mas tres copias de ambos deberán ser ingresados por Oficina de Partes del Servicio en Alameda 176, Rancagua, en horario de 8:30 a 13:30, antes del Acto de Apertura.

La Boleta se devolverá una vez adjudicada y contratada esta licitación.

Tipo de documento	Boleta Bancaria
Beneficiario	SERVIU VI REGION o SERVIU SEXTA REGION
Vigencia	De acuerdo a punto 10 de las B.A.E.
Monto	\$200.000 (doscientos mil pesos)
Glosa	"POR SERIEDAD DE LA OFERTA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA 642-64-LP14".
Forma y Oportunidad de Restitución	El <b>documento</b> será devuelto una vez cumplido el plazo antes señalado.

## 11 PROGRAMACION DE FECHAS

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

Fecha de Publicación	:	01.12.2014
Fecha Inicio Consultas	:	01.12.2014
Fecha Final de Consultas	:	15.12.2014
Fecha Respuestas (Aclaraciones)	:	17.12.2014
Fecha para subir Ofertas. Horario indicado en portal.	:	22.12.2014
Fecha y hora de la Apertura de la Licitación	:	22.12.2014 a las 16:00 hrs.

**UTILIZADA**



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.

**a) Plazo para efectuar consultas:**

La presentación de las consultas se realizará a través del Foro del Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) entre los días **01 de Diciembre de 2014 y 15 de Diciembre de 2014**.

**b) Plazo para dar respuesta a Consultas (Aclaraciones):**

El SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins dará respuesta a las consultas mediante Aclaraciones, las que serán publicadas en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) en el **ID 642-64-LP14**. Las respuestas o aclaraciones serán subidas al portal el **17 de Diciembre de 2014**.

Será de exclusiva responsabilidad de cada participante, el revisar en el Portal las Respuestas y/o Aclaraciones de la Propuesta dentro del plazo señalado, las que pasaran a formar parte integrante de los antecedentes de la Licitación.

No se darán respuestas verbales, ni se responderán consultas efectuadas fuera de plazo o en forma distinta a lo indicado precedentemente.

El SERVIU podrá entregar Aclaraciones con información complementaria o modificatoria de los Antecedentes originales de la propuesta, siempre que trate de materias adjetivas que no alteren la naturaleza del llamado. Estas aclaraciones se podrán emitir desde la Fecha de Publicación, hasta 2 días hábiles antes de la apertura de la Propuesta. 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.

Es de responsabilidad del oferente descargar las Aclaraciones que puedan emitirse en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl). No se podrá alegar desconocimiento de ellas para cualquier efecto.

**c) Presentación y Apertura de Ofertas:**

De acuerdo al Artículo 30 del Decreto 250/2004, las ofertas deberán ser enviadas por los oferentes y recibidas por la Entidad licitante a través del sistema de Información. Todos los antecedentes se escanearán y subirán al portal, no se recibirán ofertas en soporte papel.

El acto de Apertura electrónica será presidido por la Comisión Receptora y Evaluadora de las Ofertas compuesta por profesionales de SERVIU, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, y el Ministro de Fe de SERVIU a la hora señalada en el portal.

Se dejará constancia en el Acta de Apertura de aquellos proponentes que cumplan bases o aquellos a los cuales se les haya rechazado su oferta.

Se procederá a dar lectura a las ofertas, las que se consignarán en forma sucinta en la respectiva Acta de Apertura que será firmada por la totalidad de la Comisión Receptora y Evaluadora de las Ofertas.

Los proponentes podrán efectuar observaciones dentro de las 24 horas siguientes a la apertura de las ofertas. Estas observaciones deberán efectuarse a través del Sistema de Información.

**d) Plazos:**

El plazo de elaboración de los proyectos es el siguiente:

Consultoría	<b>320 días corridos</b> contados desde la fecha de protocolización de la Resolución que aprueba el contrato.
-------------	---

En dicho plazo máximo, el Proyecto deberá contar con la Aprobación de la Contraparte o Comisión Técnica del Estudio. Lo anterior, contra ingreso de todos los antecedentes técnicos, permisos y aprobación de los proyectos que componen el Diseño Final, lo cual permitirá contratar la posterior ejecución de las Obras.

Los oferentes sólo podrán ofertar un plazo menor de Ejecución del Diseño, nunca mayor al indicado en letra d).

**UTILIZADA**



## 12 OFERTAS INADMISIBLES

Serán estimadas como causales de inadmisibilidad de ofertas las siguientes:

- Que el proponente no cumpla con alguna de las exigencias o circunstancias establecidas en las presentes Bases.
- Que la propuesta no haya sido entregada conforme a lo exigido en estas Bases.
- Que la propuesta no comprenda toda la documentación exigida en las Bases.
- La no presentación de la Oferta Técnica ni Económica.

## 13 PRESENTACION DE LAS OFERTAS

Las ofertas serán presentadas de acuerdo a lo establecido en el punto 11 letra c), a través del Sistema de Información [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

### 13.1 CONTENIDO DE LA OFERTA TECNICA

Contendrá como mínimo los antecedentes que se indican a continuación:

#### **13.1.1 Antecedentes Administrativos**

- a) Anexo A**, Carta de presentación del Oferente, según formato adjunto.
- b) Anexo B-1 o B-2**, Declaración Jurada Simple, tratándose de personas jurídicas utilizar **Anexo B-1** y tratándose de personas naturales **Anexo B-2**; de acuerdo al Decreto N° 98 de Hacienda de 1991, según formatos adjuntos.
- c)** Fotocopia del RUT, persona natural o jurídica.
- d)** Fotocopia de la Cédula Nacional de Identidad de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica.
- e)** Si el oferente es persona jurídica y NO está inscrito en Chileproveedores deberá presentar los siguientes antecedentes:
  - I. Copia de todos los instrumentos de constitución de la persona jurídica.
  - II. Copia de las escrituras públicas de modificación de los estatutos, con sus correspondientes publicaciones e inscripciones, efectuadas durante los cuatro últimos años;
  - III. 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;
  - IV. Copia de la escritura pública en la que conste la personería y los poderes del representante legal de la persona jurídica;
  - V. Los documentos señalados en las letras I y II., podrán ser reemplazados por una escritura pública que contenga un texto refundido de los estatutos, con su correspondiente extracto publicado y su inscripción. Tratándose de sociedades anónimas, estos documentos podrán ser sustituidos por un ejemplar actualizado de sus estatutos firmado por el gerente, según lo dispuesto en el artículo 7° inciso primero de la Ley N° 18.046, de Sociedades Anónimas.  
Si el Oferente está inscrito en Chileproveedores, no será necesario presentar los antecedentes mencionados.
- f)** Certificado de Inscripción vigente en el Registro Nacional de Consultores MINVU o solicitud de inscripción en trámite, cuando corresponda.
- g)** Certificado de las tres últimas Calificaciones en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, cuando corresponda.
- h)** Anexo F.1. Estructura Legal de la Consultora. (Persona jurídica o natural)  
En la Oferta Técnica deberá presentar la Estructura Legal de la Empresa que constituye el Proponente, en conformidad al modelo del ANEXO G.1
- i)** Certificado de antecedentes comerciales y de cotizaciones laborales al día.
- j)** Copia del Ingreso de la Boleta de garantía por Seriedad de la Oferta en Oficina de Partes de SERVIU.

**UTILIZADA**



### **13.1.2 Antecedentes Técnicos**

#### **a) Equipo Profesional Permanente (Anexo C, Anexo D)**

En la Oferta Técnica deberá presentar el equipo profesional Permanente de la Consultora que constituye el Proponente, indicando profesión y años de experiencia de cada profesional, según Anexo C. Debe adjuntar carta compromiso notarial de cada uno de los profesionales, según formato Anexo D, donde declaren su permanencia y responsabilidad para desarrollar el proyecto específico, hasta el término de la Consultoría. También se debe adjuntar el certificado de título profesional legalizado ante Notario Público.

Se deberá indicar en el Anexo C de las presentes B.A.E., el nombre del profesional que realizará la función de Jefe de Proyecto, definido en punto 2) de las presentes B.A.E, donde también se indicará el resto de los integrantes el equipo profesional.

La función y responsabilidad del jefe de Proyecto será supervisar y supervigilar el cumplimiento de los aspectos técnicos y administrativos que implica cada etapa del proyecto. La persona Asignada por la Consultora deberá ser un profesional competente Titulado con ejercicio profesional y experiencia mínima comprobada de 5 años, quien además será el interlocutor ante SERVIU.

#### **b) Experiencia del Proponente (Anexo E)**

Los Proponentes presentarán la experiencia de los trabajos realizados por cada profesional del Equipo permanente presentado a la Licitación, detallando la temática, magnitud y complejidad de los trabajos abordados. Se requiere que la minuta sea suscrita tanto por el profesional como por el Consultor, persona natural o el representante legal de la Consultora, según formato (Anexo E)

#### **c) Capacidad de Contratos (Anexo F.2)**

El Consultor deberá declarar los contratos vigentes con el MINVU y otras entidades públicas y privadas.

#### **e) Descripción de la Metodología**

El Proponente deberá indicar detalladamente la forma en que abordará la Consultoría en cada una de las etapas consideradas en las Bases Técnicas.

Se requiere síntesis y precisión en la definición de la Metodología, cuya redacción se estima no debería exceder de las 3 páginas.

#### **d) Plan de Trabajo – Carta Gantt**

El Proponente deberá presentar en su Propuesta Técnica un programa para la ejecución de cada etapa de la consultoría, considerando todos los requerimientos técnicos y administrativos incluidos en las B.A.E., y sus bases técnicas, para el adecuado desarrollo del proyecto considerado en esta licitación.

El Plan de Trabajo será propuesto por el oferente e indicará claramente la secuencia y el detalle de cada una de las actividades que se realizarán incluyendo los documentos y productos a realizar por la consultoría hasta la aprobación del proyecto final. Por tanto, el consultor debe incluir CARTA GANTT detallando claramente las actividades propuestas que se entregarán en cada una de las etapas por proyecto.

El proyecto deberá desarrollarse en etapas, descritas en las Bases Técnicas y su Anexo

### **13.2 CONTENIDO DE LA OFERTA ECONÓMICA**

- a. Formulario de Oferta económica en moneda nacional, de acuerdo a formato tipo.

## **14 SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN DE LA PROPUESTAS**

La adjudicación de la propuesta será resuelta por la Dirección del SERVIU Región del Libertador General Bernardo O´Higgins, en base al estudio y análisis proporcionado por la Comisión Receptora y Evaluadora correspondiente, pudiendo si existiesen razones para ello, rechazar mediante Resolución Fundada todas las propuestas, sin derecho a indemnización de ninguna especie, Bajo el mismo procedimiento podrá aceptarse una propuesta que no sea la más conveniente económicamente.

**UTILIZADA**





Antes de la fecha de protocolización de la resolución que adjudica el o los contratos, el oferente adjudicatario debe entregar un nuevo certificado de inscripción vigente en el Registro de Consultores MINVU si este no se encuentra vigente.

La Resolución o acto que resuelve sobre la adjudicación de la Licitación (una vez que se encuentre totalmente tramitado) será publicada en la página [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) en el ID correspondiente.

## 15 PONDERACION DE LA OFERTA

Las ofertas de cada propuesta se calificaran por la siguiente pauta de Evaluación, en escala relativa de 0 a 100 puntos y dependiendo de las notas que se obtengan en cada aspecto detallado en la tabla 2 del presente anexo, tendrán el siguiente concepto:

Tabla1

NOTA	CONCEPTO
0-60	Rechazable
61-70	Admisible
71-80	Suficiente
81-100	Bueno

Tabla 2: para el cálculo del puntaje final, se ponderarán los siguientes porcentajes:

a) OFERTA ECONOMICA	50%
b) METODOLOGÍA	10%
c) PLAN DE TRABAJO	15%
d) EXPERIENCIA PROFESIONAL	25%

### 15.1 ASPECTOS A EVALUAR DE LA OFERTA

#### a) Oferta Económica,

de acuerdo a la siguiente formula:

$$\frac{\text{M.O.E.O.} * 100}{\text{O.E.O.}}$$

Donde:

M.O.E.O= Menor Oferta Económica de Oferentes.

O.E.O.E.= Oferta Económica de Oferente a Evalua

#### b) Metodología de Trabajo

- Coherencia entre los objetivos planteados para el estudio y la metodología propuesta para lograrlos.
- Secuencia y contenido de cada una de las actividades que se proponga desarrollar en cada etapa.
- Grado de profundidad que se asigna a cada tema, medida en términos de su duración y del equipo profesional asignado.

#### c) Plan De Trabajo

Se estudiará y valorará determinadamente el Plan de trabajo y alcance del mismo por el proponente, para lo cual será de importancia la relación y coherencia existente entre metodología propuesta, la organización y secuencia de actividades establecida en la Carta Gantt. Se deberá realizar una descripción sintetizada y precisa.

#### d) Experiencia Profesional

Se calificará la experiencia demostrable en proyectos relacionados con esta Consultoría. Es importante clarificar si la experiencia es del equipo o de algunos profesionales del equipo propuesto por el Oferente. Esta experiencia puede ser demostrable a través de currículum o cualquier otro documento que la acredite.

**UTILIZADA**



e) El puntaje de los criterios definidos en las letras b),c) y d) se efectuará de acuerdo a los puntajes establecidos en la siguiente tabla:

OFERENTE	PUNTOS
Primera mejor Oferta	100
Segunda mejor Oferta	90
Tercera mejor Oferta	80
Así sucesivamente	70

## 16 DEL CONTRATO

### 16.1 CELEBRACIÓN DEL CONTRATO

El o los Oferentes que se adjudiquen la licitación - en adelante denominado CONSULTORES- serán **notificados vía página web** a través del portal Mercado Público [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), para la protocolización de la Resolución que adjudica y contrata la Licitación.

**El Oferente tendrá un plazo de 5 días hábiles contados desde la fecha de la Notificación para suscribir cinco copias de las mismas ante Notario, protocolizando uno de los ejemplares y entregando tres copias por Oficina de Partes del Servicio**

La Boleta por el Fiel cumplimiento del Contrato debe ser ingresada dentro del mismo plazo, antes de la suscripción. Además, el Consultor adjudicado deberá en este acto, ingresar una carpeta con todos los antecedentes que fueron parte de su oferta en el portal. Cada documento deberá estar firmado por él y tendrá que ser ingresada por Oficina de partes del Servicio.

En caso que el Consultor no entregue en el plazo señalado la Boleta Bancaria de Garantía por fiel cumplimiento del Contrato, y/o no concurra a la firma y protocolización de la Resolución que aprueba y Contrata la Licitación se entenderá que se desiste de su oferta, pudiendo SERVIU adjudicar la propuesta al oferente que le siga en el orden de prelación de acuerdo al puntaje asignado en la evaluación de la propuesta.

El contrato entre el SERVIU y el adjudicatario es la Resolución protocolizada sujeta en su vigencia a la total tramitación del acto administrativo que lo apruebe, por lo que la demora u observaciones que se produzcan en este trámite no darán derecho al adjudicatario a reclamar indemnización alguna.

### 16.2 VIGENCIA DEL CONTRATO

El o los contratos de las Consultorías tendrán una duración de 320 días corridos, contados desde la fecha de protocolización de la Resolución que aprueba el contrato. Dicho plazo será dividido en tres etapas, cada una de las cuales deberá reportarse mediante la confección de un informe de avance. Además, se considera la confección de un Informe Final de cierre del estudio el cual deberá ser presentado a más tardar el día 320 que contempla la consultoría, toda vez que la etapa anterior haya sido aprobada.

## 17 DE LA COMISIÓN TÉCNICA.

Los diseños contarán con Contraparte SERVIU radicada en la Unidad de Ingeniería del Departamento Técnico.

Para la revisión de las Tres Etapas del desarrollo del proyecto, coordinación y aprobación del mismo, se constituirá la *Comisión Técnica de Estudio*, la cual estará conformada por 3 profesionales de SERVIU, cuya designación, definición de funciones, obligaciones y reemplazos se incluirán en la respectiva Resolución Exenta, que deberá emitir SERVIU.

En la resolución de SERVIU, se deberá designar al Presidente de la Comisión Técnica del Estudio, quien realizará las funciones de Contraparte o Supervisor Técnico. Este

**UTILIZADA**



funcionario será encargado de la custodia de las ofertas, archivos digitales y documentos acompañados.

Serán funciones del Presidente de la Comisión Técnica:

- Dirigir la supervisión y control del Estudio.
- Coordinar el cumplimiento de reuniones entre el Consultor y la Comisión Técnica del Estudio, durante las 3 etapas estipuladas para correcciones y el desarrollo del proyecto final, para evaluar el avance y calidad de los servicios contratados.
- Emitir los informes y actas correspondientes a las entregas de cada etapa por parte del Consultor. Además deberá emitir el informe de Recepción Final aprobatoria del Diseño.
- Autorizar la tramitación de los Estados de Pago, cuando el respectivo informe de la Contraparte Técnica sea favorable.
- Comunicar oficialmente al Consultor las correcciones que sean necesarias.
- Coordinar la calificación del Consultor, al término del contrato.
- Proporcionar al Consultor la información disponible y asistencia que requiera para el desarrollo de su trabajo.
- Informar a la Comisión Técnica respecto de cualquier incumplimiento del Consultor a las obligaciones asumidas por este 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.
- Citar a reunión a la Comisión Técnica y al Equipo Profesional del Consultor cuando lo estime conveniente para el buen desarrollo del Estudio.
- Informar y justificar técnicamente la solicitud de un eventual aumento de plazo y/o modificaciones de contratos.

## 18 INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO

Corresponderá al SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins la interpretación del Contrato que se suscriba, sin perjuicio de las atribuciones de la Contraloría Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.

## 19 MODIFICACIONES DEL CONTRATO

Podrán efectuarse solamente en aspectos que no afecten el principio de igualdad de los proponentes y siempre que exista acuerdo mutuo entre las partes contratantes, fundamentadas en informes escritos de la Comisión Técnica del Estudio. Cualquier modificación que se acuerde introducir estará sujeta al mismo trámite de aprobación que el contrato original.

## 20 GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

El Consultor adjudicado, estará obligado a entregar una Boleta de Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, por el proyecto adjudicado, pudiendo presentar una o más Boletas de Garantía Bancaria, irrevocables y pagaderas a la vista, a nombre del **GOBIERNO REGIONAL REGION DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS**, RUT 72.240.400-9, por un monto correspondiente al 5% del valor total de la propuesta, con un plazo de vigencia que supere en 168 días corridos al término del contrato.

Tipo de documento	Boleta Bancaria
Beneficiario	GOBIERNO REGIONAL REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS
Vigencia	De acuerdo a punto 20 de las B.A.E.
Monto	5% del monto total del contrato
Glosa	"Para garantizar en todas sus partes el fiel y oportuno cumplimiento del Contrato de Consultoría y Correspondencia de los Proyectos en su Etapa de Ejecución" Licitación Pública N° 642-64-LP14.

**UTILIZADA**



Forma Oportunidad Restitución	y de	El <b>documento</b> será devuelto una vez cumplido el plazo antes señalado
-------------------------------	------	--

Esa Boleta de Garantía, será extendida en los términos señalados anteriormente e ingresada de acuerdo al procedimiento y plazos establecidos en el punto 16.1 de las presentes bases.

SERVIU hará efectiva unilateralmente esta boleta bancaria de garantía en cualquiera de los siguientes casos:

- a) Incumplimiento por parte del Consultor de cualquiera de las obligaciones que asuma en virtud del contrato que de conformidad a las presentes Bases se celebre.
- 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 la boleta próxima a expirar, a requerimiento de la SERVIU.

Cualquiera sea el caso en que SERVIU haga efectiva la boleta de garantía de fiel cumplimiento del contrato, el Consultor está obligado a entregar una nueva boleta, 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 personalmente o por carta certificada al Consultor del cobro de la boleta.

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 5% del nuevo valor del contrato y con una fecha de vigencia que considere el nuevo plazo del contrato más los seis (6) meses señalados en el punto 20 de las presentes Bases Administrativas Especiales.

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.

## 21 FORMA DE PAGO.

La presente consultoría no considera la entrega de anticipos de ningún tipo. Por tanto, el precio de la consultoría será pagado por parcialidades, mediante tres Estados de Pago, los que se presentarán a SERVIU, una vez cumplida y aprobada cada una de las etapas por la Contraparte Técnica mediante informe y acta de aprobación de la etapa respectiva.

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

ETAPA		% del Monto total de Contrato	Año Presupuestario
Estudios Previos:	Entrega 1 (ver contenido en bases técnicas)	8%	Presupuesto Vigente
	Entrega 2 (ver contenido en bases técnicas)	12%	Presupuesto Vigente
Entrega Prediseño y Evaluación Económica		45%	Presupuesto Vigente
Entrega de Proyecto Final		35%	Presupuesto Vigente

**UTILIZADA**





Cada Estado de Pago se formulará en pesos, moneda nacional, a la fecha de aprobación del informe respectivo por parte de la Contraparte Técnica y deberá contener:

- Formulario Estado de Pago (entregado por la comisión técnica del estudio), donde se detallará montos a pagar.
- Informe de la Comisión Técnica mediante el cual se certifica que la Etapa ha sido cumplida a cabalidad, con Avance físico de la obra en porcentaje.
- Boletas de Honorarios o Facturas deberán ser emitidas por el Consultor a nombre de: GOBIERNO REGIONAL DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS, RUT 72.240.400-9, dirección Plaza de los Héroes Sin Número, Rancagua. Las cuales están sujetas a los descuentos tributarios regulados por el S.I.I.
- 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, emitido por el consultor (impreso y digital) 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 Anexos Técnicos.

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.

## 22 ETAPAS Y REVISIONES DEL ESTUDIO

El Estudio debe desarrollarse obligatoriamente en 3 Etapas, de acuerdo a lo indicado en punto 13.1.2 letra d) de las presentes Bases Administrativas Especiales.

Cada etapa tendrá un plazo máximo de:

ETAPAS CONSULTORÍA		PLAZOS DE ENTREGA	
Estudios previos	Entrega 1	40 días corridos	100 días corridos
	Entrega 2	60 días corridos	
Prediseño y Evaluación Económica		160 días corridos	
Proyecto Final		60 días corridos	
		<b>320 PLAZO TOTAL</b>	

En el desarrollo del Proyecto el Consultor podrá solicitar mínimo 2 revisiones parciales con la Comisión Técnica por etapa, donde se resolverán temas puntuales y se informará el estado de avance de la Consultoría contratada, indicando observaciones si procede.

En caso de existir observaciones, la Comisión Técnica tendrá un plazo de 10 días hábiles dentro del cual entregará formalmente las Actas de observaciones para que éstas sean corregidas por el Consultor en un plazo máximo de 10 días hábiles. La no rectificación o aclaración de dichas observaciones significará que el Oferente no podrá proseguir con la siguiente etapa con el consiguiente atraso en sus plazos contractuales bajo su responsabilidad, sin perjuicio que el plazo total será el definido en el punto 11 letra d) de las presentes Bases.

**UTILIZADA**



## **23 AUMENTOS DE PLAZOS**

### **23.1 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 a 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, a lo menos una semana 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, previo informe de la Comisión Técnica.

## **24 INFORMES DE CUMPLIMIENTO DE ETAPAS.**

El Consultor deberá entregar un Informe correspondiente a cada una de las etapas, dentro de los plazos fijados en el punto 22 de las presentes B.A.E, conteniendo todas las materias requeridas y especificadas en las Bases Técnicas.

Todos los Informes, incluyendo el Informe Final, serán presentados en tres ejemplares, con su respectivo respaldo digital (CD o DVD). Los ejemplares y sus discos compactos se entregarán en la Oficina de Partes de SERVIU dirigidos al Jefe de Departamento Técnico. Los Informes de avance se entregan de acuerdo a cada corrección programada en el plan de Trabajo lo cual se debe corresponder con la carta Gantt.

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.

El retraso en la entrega de los informes será causal de multa por atraso.

Respecto del **Informe y Entrega de Proyecto final**, deberá considerar los plazos de revisión y observaciones si las hubiere.

Su estructura deberá contemplar a lo menos los siguientes aspectos:

- Contener todo lo analizado y revisado en las etapas parciales.
- Resumen ejecutivo, máximo 30 páginas en 3 ejemplares, 3 respaldos digitales.
- Informe final, con todo el material de respaldo en formato de anexo, en 3 ejemplares y 3 respaldos digitales.
- Todos los antecedentes del proyecto solicitados en las Bases Técnicas

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

Todos los documentos constituyentes del trabajo de Consultoría de que se contrata, planos, especificaciones técnicas, informe final, etc, deberán ser presentados en el formato Oficio y en 3 copias incluyendo respaldo digital.

Se deberán entregar todos los productos establecidos en los puntos 3.1.1 y 3.2.1 de las Bases Técnicas de la presente licitación.

## **26 MULTAS.**

Por cada día de atraso del consultor de la entrega final de alguna etapa del plan de trabajo, de corrección de observaciones o de atraso en el plazo final, se aplicara una multa diaria de 0,0003 % del valor total del contrato.

Transcurrido el plazo de 30 días corridos se podrá poner término al contrato y se hará efectiva la Boleta de Garantía correspondiente.

Se entenderá concluida cada etapa en la fecha en que el consultor ingresa los documentos de la etapa respectiva y de todos los antecedentes en al oficina de partes

**UTILIZADA**



de SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Las multas serán deducidas del estado de pago mas próximo y/o de las garantías del contratos según corresponda.

## **27 TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO**

Además de las causales establecidas en el artículo 13 de la Ley N° 19.886, el 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, el 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 por fiel cumplimiento de contrato, indicada en punto 20 de las presentes B.A.E.

2) Por razones de necesidad o conveniencia: SERVIU podrá poner término, por medio de acto fundado, en forma anticipada y unilateralmente por 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 de dicho término sin que éste tenga derecho a indemnización alguna, en cualquier tiempo.

A modo meramente ejemplar, se mencionan a continuación causales que configuran alguna de las dos situaciones antes enumeradas:

- 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 el consultor, mediante informe fundado de la Comisión Técnica, demuestra incapacidad técnica para terminar el diseño o si incurre en graves errores en su ejecución.
- c) 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 registrare uno o más documentos comerciales protestados, que se mantuvieren impagos durante más de 60 días o no fueren debidamente aclarados dentro de dicho plazo.
- d) Si el consultor no acata, por segunda vez, las órdenes de la Comisión Técnica del Estudio.
- e) En caso de cualquier incumplimiento grave de las obligaciones, validado mediante informe fundado de la comisión técnica del estudio, que para el consultor emanan del contrato suscrito con SERVIU.
- f) La ausencia de un modo de proceder en caso de muerte o extinción de la personalidad jurídica del consultor, si no lo regulara la normativa vigente.

## **28 PROPIEDAD INTELECTUAL**

El producto del trabajo que la Consultora desarrolle con ocasión del contrato, tales como, procedimientos, modelos, diagramas, planos, informes, diapositivas, registros audiovisuales, material de talleres u otros, serán de propiedad intelectual de SERVIU quien se reserva el derecho de disponer de ellos libremente, sin limitaciones de ninguna especie, no pudiendo por tanto el Consultor realizar ningún acto respecto de ellos, ajeno al contrato, sin la autorización previa, expresa y escrita por el Director de SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

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 del Director de SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

**UTILIZADA**



## **29 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.

## **30 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 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 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 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.

## **31 RESPONSABILIDAD POSTERIOR**

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 éste. A lo anterior se suman las responsabilidades civiles que le asistan en cada una de las etapas que participen.

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.

## **32 TÉRMINO DE TRABAJO DE CONSULTORÍA.**

Una vez corregido el borrador del Informe Final y los proyectos definitivos éstos serán remitidos a la Comisión Técnica del Estudio para que autorice la impresión definitiva, en tamaño Oficio, 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 Técnicas.

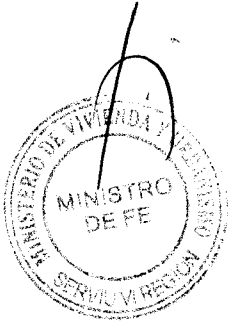
Luego de esto se le asignará N° y fecha al Proyecto.

La fecha de aprobación del proyecto será considerada como fecha oficial de término de la Consultoría, para todos los efectos legales.

## **33 CALIFICACION DEL TRABAJO DE CONSULTORIA.**

Todo trabajo de Consultoría será objeto de una calificación dentro de los 30 días siguientes a su término oficial por la Comisión Técnica del Estudio, de acuerdo a lo

**UTILIZADA**





establecido en el Titulo V del D.S. N° 135/1978 (V. y U.)

#### **34 CESIÓN DEL CONTRATO.**

El Consultor no podrá, en caso alguno, ceder o transferir en forma alguna, total o parcialmente, 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.

#### **35 SUBCONTRATACIONES.**

Durante la ejecución del contrato el Consultor sólo podrá efectuar las subcontrataciones que sean estimadas como indispensables para la realización de tareas específicas. Esta subcontratación deberá ser informada a SERVIU.

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 corresponda 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. **APRUÉBANSE** los siguientes 9 ANEXOS, nombrados desde el ANEXO A hasta el ANEXO G, los que forman parte de estas Bases Administrativas Especiales:

<b>INDICE</b>	<b>FORMATOS ANEXOS</b>
ANEXO A	FORMATO PRESENTACION DEL OFERENTE
ANEXO B-1	FORMATO DECLARACION JURADA SIMPLE PERSONA JURÍDICA
ANEXO B-2	FORMATO DECLARACION JURADA SIMPLE PERSONA NATURAL
ANEXO C	FORMATO PRESENTACION DE JEFE DE PROYECTO Y EQUIPO PROFESIONAL
ANEXO D	FORMATO CARTA COMPROMISO PROFESIONAL
ANEXO E	FORMATO CURRICULUM PROFESIONAL
ANEXO F.1	FORMATO ESTRUCTURA LEGAL DE LA EMPRESA
ANEXO F.2	FORMATO DE CONTRATOS VIGENTES
ANEXO G	FORMULARIO DE OFERTAS

**UTILIZADA**



**ANEXO A**

**FORMULARIO DE PRESENTACION**

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

RUT.....

Domicilio en.....

Teléfonos.....

Correo electrónico.....

Inscrito en el Registro Nacional de Consultores,  
bajo el N° .....

Como Persona natural.....

O como Persona jurídica.....

Nombre del Proyecto que Oferta:.....

Comuna:.....

Código BIP:.....

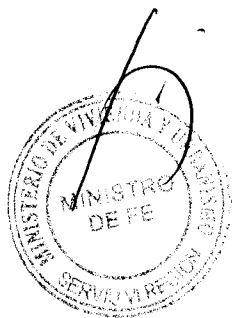
La Consultoría señalada se ejecutará de acuerdo a las orientaciones y normas indicadas en las Bases Administrativas Especiales y Anexos Técnicos, Respuestas, Aclaraciones y/o Adiciones, si las hubieren, y de acuerdo a las disposiciones legales y reglamentarias vigentes y las normas del Reglamento del Registro Nacional de Consultores del MINVU, documentos todos que quien suscribe este formulario declara conocer y aceptar.

-----  
Firma del Consultor o Representante  
Legal

.....de.....de 2014.-

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

**UTILIZADA**



**ANEXO B-1**  
**DECLARACION JURADA SIMPLE PERSONA JURÍDICA**  
D. N° 98, HACIENDA, 1991

Yo ....., cédula nacional de identidad N°....., domiciliado en....., en mi calidad de representante legal de la Sociedad, conforme a escritura pública de constitución de sociedad de fecha ....., declaro para los efectos de lo dispuesto en el D. N° 98, Hacienda, de 1991, que los socios de la sociedad que represento, cuya participación en la sociedad es igual o superior al 50% del capital social, no prestan servicios en calidad de funcionarios a entidades sujetas a la Escala Única de Remuneraciones. Declaro asimismo que la mencionada sociedad no tiene entre sus trabajadores a personas que presten servicios en calidad de funcionarios a entidades regidas por la Escala Única de Remuneraciones, establecida en D.L. N° 249, de 1974.

-----  
Firma del Consultor o Representante Legal

.....de.....de 2014.-

**UTILIZADA**



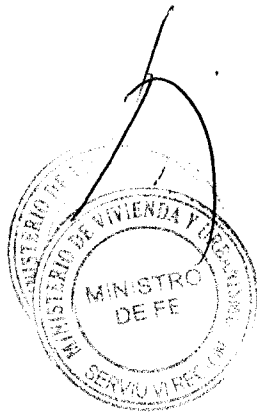
**ANEXO B-2**  
**DECLARACION JURADA SIMPLE PERSONA NATURAL**  
D. N° 98, HACIENDA, 1991

Yo ....., cédula nacional de identidad N°....., domiciliado en....., declaro, para los efectos de lo dispuesto en el D. N° 98, Hacienda, de 1991, no prestan servicios en calidad de funcionarios a entidades sujetas a la Escala Única de Remuneraciones. Declaro asimismo que la mencionada sociedad no tiene entre sus trabajadores a personas que presten servicios en calidad de funcionarios a entidades regidas por la Escala Única de Remuneraciones, establecida en D.L. N° 249, de 1974.

-----  
Firma del Consultor o Representante Legal

.....de.....de 2014.-

**UTILIZADA**





**ANEXO C**

**A: PRESENTACION DE JEFE DE PROYECTO**

NOMBRE JEFE DE : \_\_\_\_\_  
 PROYECTO : \_\_\_\_\_  
 PROFESION : \_\_\_\_\_  
 AÑOS DE : \_\_\_\_\_  
 EXPERIENCIA\*1 : \_\_\_\_\_

\*1: debe acreditar experiencia a través de currículum u otro documento de respaldo.

**B: NOMINA DE EQUIPO PROPUESTO**

NOMBRE	PROFESION	AÑOS DE EXPERIENCIA

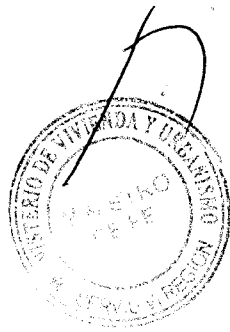
**C: OTROS ESPECIALISTAS** (o Equipo Adicional, que trabaja directamente en el desarrollo del proyecto, incluidos los profesionales que pertenezcan a empresas subcontratadas.)

NOMBRE	PROFESION	AÑOS DE EXPERIENCIA

-----  
 Firma del Consultor o Representante Legal

.....de.....de 2014.-

**UTILIZADA**



**ANEXO D**

**CARTA - COMPROMISO**

(por cada uno de los Profesionales que participan directamente en el Estudio, Equipo Completo, sin incluir al Consultor cuando es persona natural.)

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).....

Nº INSCRIPCIÓN RNC –

MINVU.....

DOMICILIO.....

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL

Fecha,

**UTILIZADA**



**ANEXO E**

**CURRICULUM PROFESIONAL**

(Equipo Completo, que participan directamente en el Estudio, incluyendo al Consultor cuando es persona natural)

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 y paisajismo 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 y Paisajismo  
( ) 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

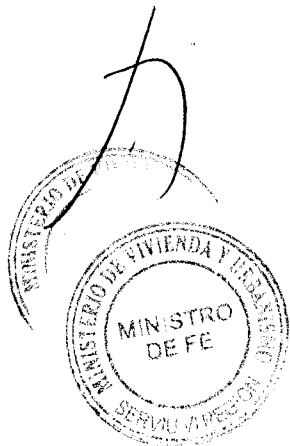
Declaro que ninguno de estos estudios los he incluido dos veces en esta lista; que sus detalles anexos están completos y son fidedignos, y que estoy de acuerdo con aportar las certificaciones de cada uno de ellos, si me son requeridos.

Firma del profesional

Firma del Consultor o Representante legal

.....de.....de 2014.-

**UTILIZADA**



**ANEXO F.1**

**FORMULARIO: Estructura Legal de la Empresa que constituye el proponente**

Nombre del proveedor	
Representante legal <sup>1</sup>	
Domicilio	
Correo electrónico	
Teléfono	
Fax	
Proveedor actúa de manera individual o conjunta (marcar con X)	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> conjunta
Completar los siguientes antecedentes en caso de haber marcado la opción de proveedor que actúa de manera conjunta	
Nombre del proveedor	
Representante legal	
Domicilio	
Correo electrónico	
Teléfono	
Fax	
Nombre del proveedor	
Representante legal	
Domicilio	
Correo electrónico	
Teléfono	
Fax	
Representante de los proveedores que actúan conjuntamente para efectos de la licitación <sup>2</sup>	

-----  
Firma del Consultor o Representante Legal

.....de.....de 2014.-

<sup>1</sup> Utilice nuevas filas en caso de varios representantes legales.

<sup>2</sup> El representante de los oferentes que actúan conjuntamente actuará, a su vez, a través de su representante legal, según el caso.

**UTILIZADA**

*h*





**ANEXO F.2**

**Formulario de Contratos Vigentes**

Contratos MINVU

CONSULTORÍA	FECHA DE TERMINO DE CONTRATO	MONTO TOTAL CONSULTORÍA	SALDO DE CONSULTORÍA

Contratos con Otras Instituciones Públicas y Privadas

CONSULTORÍA	FECHA DE TERMINO DE CONTRATO	MONTO TOTAL CONSULTORÍA	SALDO DE CONSULTORÍA

\_\_\_\_\_  
Firma y Timbre Representante Legal o persona jurídica

.....de.....de 2014.-

**UTILIZADA**

*[Handwritten signature]*





**ANEXO G**

**FORMULARIO DE OFERTA  
LICITACIÓN PÚBLICA N° 642-64-LP14**

**"CONSULTORÍA, ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD: CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL A. PRAT- AVDA. SAN JUAN Y CARRETERA DEL COBRE", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30123980-0**

**OFERENTE** : \_\_\_\_\_  
**DIRECCION** : \_\_\_\_\_  
**R.U.T. EMPRESA** : \_\_\_\_\_

INSCRITO EN EL REGISTRO DE CONSULTORES MINVU, RUBRO \_\_\_\_\_ Y CATEGORÍA \_\_\_\_\_, INDICA A CONTINUACIÓN LA OFERTA ECONÓMICA CORRESPONDIENTE A LOS ANTECEDENTES DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N°642-64-LP14, CUYA RESPONSABILIDAD ASUME CONFORME AL ESTUDIO DE LAS BASES, ADICIONES, ACLARACIONES Y ANEXOS DE LA PRESENTE LICITACIÓN, EN EL SIGUIENTE PRECIO Y PLAZO:

"CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL A. PRAT- AVDA. SAN JUAN Y CARRETERA DEL COBRE" BIP 30123980-0

**A.1- VALOR OFERTA** \_\_\_\_\_  
(en número)

\_\_\_\_\_  
(en palabras)

**A.2- PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO** \_\_\_\_\_ días corridos.

\_\_\_\_\_  
Firma Empresa Consultora  
o Representante Legal

Rancagua, ..... de ..... 2014

Notas :

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

**UTILIZADA**

*[Handwritten signature]*



3. **APRUÉBANSE** las BASES TÉCNICAS y el ANEXO DE EXIGENCIAS DE INGENIERÍA para la Licitación Pública N° 642-64-LP14 "CONSULTORÍA, ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD: CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL A. PRAT- AVDA. SAN JUAN Y CARRETERA DEL COBRE", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30123980-0; mencionadas en visto b) de la presente Resolución; y que se transcriben a continuación.

## **BASES TÉCNICAS PARA ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD**

### **"CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL A. PRAT- AVDA. SAN JUAN Y CARRETERA DEL COBRE" BIP 30123980-0**

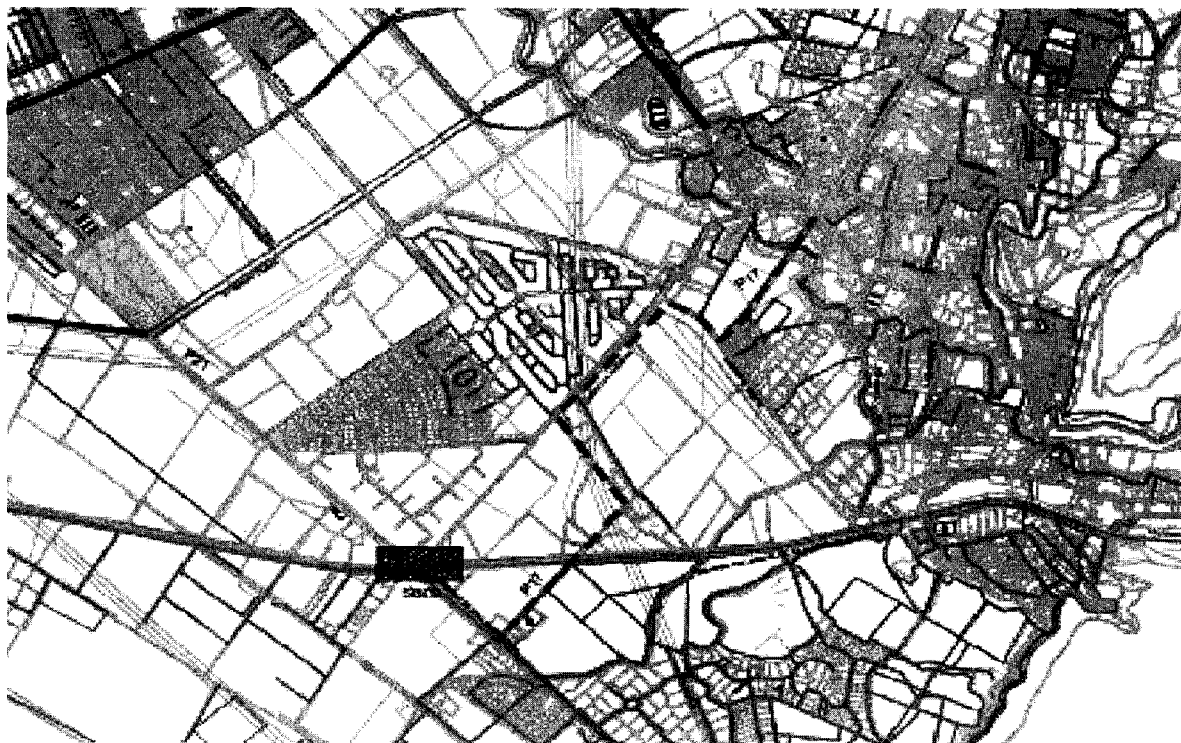
#### **PROLONGACIÓN AVENIDA ARTURO PRAT**

##### **Generalidades**

El proyecto tiene un evidente alcance intercomunal asociado a las actividades relacionadas con la función transporte que se han creado entre Machalí y Rancagua y el crecimiento del parque automotriz y la expansión de la Minera El Teniente de CODELCO.-

El objetivo del estudio es desarrollara nivel de pre-factibilidad el Proyecto denominado Prolongación Av. Arturo Prat entre Av. San Juan y Carretera El Cobre ( según se indica en plano de ubicación), Comuna de Machali y que utiliza parcialmente la faja existente de Camino La Hacienda , ambas vías con características rurales.

Entre Camino La Hacienda hasta Camino El Cristo, se implementa un perfil con calzada simple bidireccional con aceras en ambos costados y proyecto de ciclovía en todo el tramo, utilizando un faja de 15 m.-



##### **Identificación y Definición del Problema.**

El proyecto busca mejorar considerablemente la condición de un eje vial que en su primer tramo se encuentra en la actualidad con la carpeta de rodados deteriorada con nula seguridad vial y peatonal. Por otro lado, esta vía no representa un perfil adecuado

**UTILIZADA**



para el flujo vehicular que tendrá como resultado del crecimiento inmobiliario de los sectores aledaños.

### **Objetivos Generales del Estudio**

Los objetivos del estudio corresponden a la formulación, prediseño y evaluación social de medidas de mejoramiento que permitan consolidar el uso de la vía estructural involucrada tanto en la red vial comunal de la ciudad, como en su papel conector de la red vial provincial y regional.

Así también se deberá considerar la recuperación el mejoramiento y la puesta en valor de la imagen urbana actual de la vía.

### **Objetivos Específicos del Estudio**

Los principales objetivos específicos establecidos son:

- Realizar un Diagnóstico específico del funcionamiento actual de la vía.-
- Desarrollar y analizar distintas alternativas de Proyecto para el eje en estudio.
- Desarrollar un anteproyecto de ingeniería de prolongación Avenida Arturo Prat.-
- Evaluación Social del anteproyecto definitivo.-

### **Descripción de Actividades a Realizar**

Los estudios específicos necesarios para el desarrollo del estudio deberán abordarse en torno de los aspectos fundamentales que se detallan a continuación, y de acuerdo con las metodologías específicas que se presentarán en la oferta técnica del proponente. Dichos aspectos no excluyen cualquier otra gestión que el proponente pueda demostrar útil a los objetivos del estudio.

En el caso de este estudio, se estima conveniente el tratamiento integrado del área en un análisis conjunto que permita incorporar la formulación de obras de mejoramiento complementarias y/o alternativas entre sí.

Al respecto, se estima conveniente el uso de modelos que permitan la simulación operacional a nivel de red, como una manera de captar efectos no siempre independientes.

En un plano mas local, se estima conveniente abordar el tratamiento de obras asociadas a seguridad vial, peatones, estacionamientos y paradas de transporte público.

**Definiciones Básicas:** Se considera una instancia de definiciones básicas, que comprende como mínimo las tareas de afinamiento metodológico, periodización, definición del área de análisis, y planificación de los estudios de base.

**Estudios de Base:** Los estudios de base deberán abordar como mínimo los aspectos relativos a:

**Levantamiento Topográfico** (planimétrico y altimétrico) escala 1:500 necesarios para una definición cabal las vías e intersecciones objeto de proyectos, incluyendo todos los elementos presentes en la faja de cada eje.

**Monografías** de servicios públicos, de señalización, de pavimentos, de obras de drenaje, canales y de estructuras.

**Mecánica de Suelos:** Los estudios geotécnicos se orientarán fundamentalmente hacia el objetivo de una base para el diseño del pavimento y de estructuras.

**Mediciones de Tránsito:** Se deberán considerar mediciones de flujos vehiculares, encuestas origen - destino de viajes, velocidades de operación, tasas de ocupación, actividad peatonal, tasas de ocupación, flujos de saturación e inventario operativo por cruce.

**Diagnóstico:** En líneas generales, en la etapa de diagnóstico se pretende identificar y cuantificar el alcance de los conflictos existentes a modo de orientar a la solución de ellos las posibles alternativas. Considera principalmente un análisis de los problemas

**UTILIZADA**

*D*





del sistema de transporte y urbanístico que se identifiquen, y un diagnóstico de infraestructura que oriente el alcance de las obras a proyectar.

El diagnóstico de los sistemas de transporte debe basar su desarrollo en los resultados de modelos calibrados que reproduzcan la operación en el área.

**Esquemas Preliminares:** En esta etapa se generarán todas las ideas factibles de ser desarrolladas como soluciones de los problemas que se detecten. Tales opciones de solución se traducirán a esquemas preliminares de diseño. El prediseño físico contempla abordar las tareas del diseño geométrico, de señalización y demarcación de pavimentos, en tanto que el prediseño operacional contempla por su parte, definir la regulación y uso tanto de las vías como de los cruces.

**Evaluación Económica Preliminar:** Esta etapa considera la elaboración de indicadores económicos de rentabilidad elaborados en base a una estimación de los costos de inversión y beneficios sociales asociados a cada alternativa.

La estimación de beneficios, pasa por el cálculo de consumo de recursos en base a la modelación y simulación operacional de las alternativas, para lo cual se estima apropiado desde un análisis manual hasta el uso de herramientas tales como TRANSYT, SIDRA y SATURN.

Los antecedentes económicos que entrega esta etapa se complementan con un análisis cualitativo y cuantitativo de las alternativas evaluadas, incorporando aspectos de tipo urbanísticos - ambientales y operacionales.

**Prediseño:** Se desarrollará a nivel de prediseño la alternativa que haya sido seleccionada por la contraparte, de acuerdo con los resultados de las etapas anteriores.

La definición en planta de los proyectos (a escala 1:500) deberá apoyarse en una descripción de los elementos viales constituyentes, lo suficientemente elaborada como para permitir su posterior definición analítica, sin alteraciones significativas en el trazado.

La definición altimétrica de los dispositivos deberá procurar por una parte asegurar la factibilidad técnica de la obra, y por otra, asegurar el drenaje.

En los casos en que la ejecución de las obras comprometa servicios públicos, deberá realizarse una estimación de las reposiciones que corresponda efectuar con el fin de cuantificar los costos involucrados.

A nivel local, deben desarrollarse algunos elementos de diseño urbano que interactúan con el proyecto vial como son aceras peatonales, estacionamientos, paraderos, luminarias, vegetación, señalética, mobiliario, etc.

**Evaluación Económica Definitiva:** El consultor deberá evaluar las distintas alternativas que hayan sido desarrolladas a nivel de prediseño, determinándose los indicadores económicos relevantes.

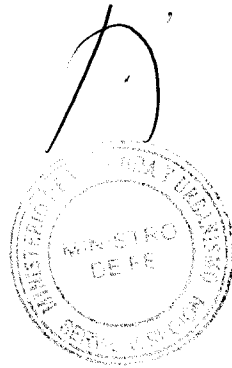
Se debe realizar un análisis de sensibilidad con respecto a los beneficios y costos del proyecto, y en general respecto de los parámetros que pueden ser relevantes en la evaluación.

Todas las actividades serán efectuadas según lo especificado en el MESPIVU.

### **Participación Ciudadana**

Se deberá considerar como parte del Estudio, la ejecución de al menos 3 reuniones de Participación Ciudadana, involucrando a todos los actores sociales locales en desarrollo del Proyecto, considerando las Metodologías correspondientes, con la finalidad de obtener un planteamiento urbanístico preciso, criterios definidos para lograr una imagen urbana en el área de estudio.

**UTILIZADA**



## Modalidad de Ejecución

El presente Estudio será realizado en la modalidad de Licitación Pública, vía la Modalidad de Suma Alzada.

### Definición de Fases, Plazos y Montos del Estudio

Típicamente, los estudios de este tipo se estructuran en base al desarrollo de tres fases sucesivas de nivel de detalle y objetivos diferentes. La primera, denominada **Análisis del Proyecto**, tiene por objetivo la generación de buenas alternativas de proyecto que se desarrollan a nivel de prediseño y son sometidas a un proceso de evaluación preliminar que permite seleccionar las más promisorias.

En la segunda fase, de **Anteproyecto y Simulación de Alternativas**, se deben afinar y desarrollar los prediseños seleccionados para llevarlos a nivel de anteproyecto, simular la operación de las alternativas y evaluarlas. La estructura de este proceso debe permitir la interacción y retroalimentación permanente entre el diseño físico, el diseño operacional y la evaluación económica.

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.

Los plazos de ejecución corresponden al siguiente detalle de acuerdo a lo indicado en el Anexo de Bases Técnicas:

Estudios previos	100 días corridos
Anteproyecto	160 días corridos
Proyecto Final	60 días corridos
	<b>Plazo Total 320 días</b>

## ANEXO DE BASES TÉCNICAS

### EXIGENCIAS DE INGENIERIA

#### 1.- ALCANCES

El Proyectista deberá asumir el objetivo de desarrollar el Estudio de prefactibilidad del Proyecto hasta un nivel que permita pasar a la etapa de Ingeniería de detalles de manera rápida y precisa, de tal manera que se deberá tomar en cuenta los objetivos del Estudio de Ingeniería señalados más adelante.

Ello implica definir la geometría de todos los elementos que configuran la obra en cuestión y que han de surgir del desarrollo del Proyecto.

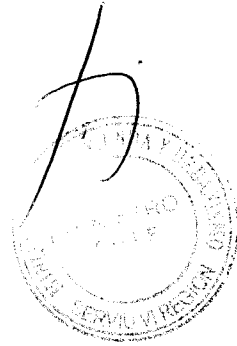
Además del correcto y coordinado emplazamiento de este conjunto de elementos, será preciso definir los materiales que se emplearán en la ejecución de la obra, en calidad y cantidad; los procedimientos necesarios para el inicio de cada etapa constructiva, concretamente los desvíos de tránsito, expropiaciones y suspensiones de servicios; los planos y memorias de cálculo; las especificaciones técnicas de construcción, incluyendo la totalidad de los aspectos del proyecto.

#### 2.- ORIENTACION DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

Del desarrollo de la etapa de Proyecto de Prefactibilidad deberán surgir los siguientes documentos:

- Proyecto de expropiaciones..
- Proyecto Vial.
- Proyecto Paisajismo y Urbano (Areas verdes, Arborización, sistema de regadío, proyecto de mobiliario urbano, etc.).

**UTILIZADA**



- Proyecto Paradas de Locomoción colectiva y señalización
- Proyecto de Señalización y Demarcación.
- Proyecto de Semaforización.
- Proyecto de Iluminación.
- Proyecto de Cruce con la Línea Férrea, Análisis de Alternativas
- Proyecto de cambios de Servicios Públicos.
- Cuadro de Cubicaciones y Presupuesto.
- Proyecto Solución Interferencia de Canales.
- Proyecto de Desvíos de Tránsito durante la construcción.
- Proyecto de Aguas Lluvias.
- Análisis de sensibilidad beneficio y costo

### **3.- 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 Prefactibilidad se describen en los siguientes puntos.

### **4.- ESTUDIO ARQUITECTONICO Y URBANISTICO**

Esta red vial corresponde a una alternativa vial que involucra las vías más importantes de la ciudad de Rancagua.

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 diferencia los puntos que constituyen hitos relevantes.

El anteproyecto de jardines y paisajismo, como parte integrante de la arquitectura del proyecto, deberá coordinarse con la Municipalidad de Rancagua 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 anteproyecto deberá incluir la reposición de las instalaciones para el regadío de los jardines, mobiliario urbano, kioscos, etc. cuando corresponda.

### **5.- ESTUDIO DE INGENIERIA**

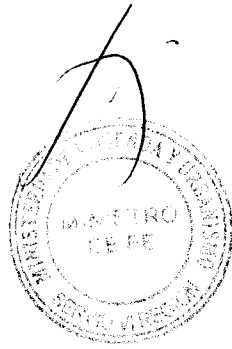
#### **5.1. ESTUDIOS PREVIOS:**

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 considerados son:

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

La presentación de la Etapa de Estudios Previos se divide en 2 entregas:

**UTILIZADA**



Entrega 1 (40 días):

- Topografía.
- Mecánica de Suelos.

Entrega 2 (60 días):

- Monografías.
- Catastro (expropiaciones).
- Estudio de Precios.

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

### **5.1.1. TOPOGRAFIA:**

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 el proyecto, sea definible por coordenadas (x, y, z), 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 prevee la aparición de calzadas nuevas o modificaciones de trazado en la vialidad existente.

Los levantamientos podrán 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 los que sigue.

#### **a) TOPOGRAFIA GENERAL:**

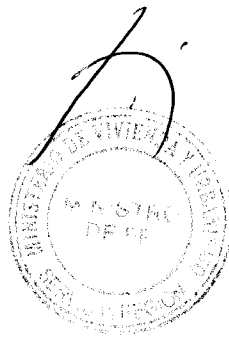
La representación gráfica del terreno debe cubrir toda el área de referencia del estudio, independientemente de que se opte por graduar el nivel de detalle del levantamiento según los requerimientos crecientes de la etapa de prediseño y proyecto. La extensión de la topografía deberá extenderse en la 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 prevean 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 cubicación de las obras diseñadas.

**a.1. 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 oficiales o relativas, 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 (x, y, z) 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 nort-sur, con el sentido creciente de las ordenadas (y) dirigido hacia el norte.

**UTILIZADA**





Debidos a la extensión de la zona objeto de rediseño, y la cuantía de las obras, se debe recurrir a la materialización en terreno de una poligonal formada por tres o más vértices. Estos puntos deberán perpetuarse físicamente y los valores (x, y, z) de sus coordenadas relativas deben ir acompañadas de los ángulos que caracterizan a cada uno de los vértices de la poligonal (en grado centesimales).

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.

**a.2. PUNTOS REPRESENTADOS POR COORDENADAS:** Además de la representación gráfica en planta y elevación especificada, se debe producir un listado de coordenadas (x, y, z) de los siguientes elementos:

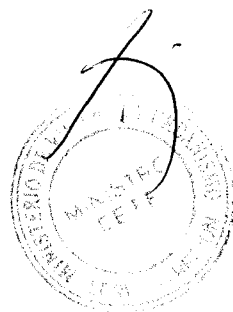
- **Coordenadas de Vértices de la Topografía:** Se debe entregar las coordenadas de los puntos utilizados como vértices de la poligonal.
- **Coordenadas de Elementos Físicos:** Se debe coordinar aquellos elementos cuya afección por el diseño represente aumentos importantes de costo, como ocurre con ciertas 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 podrían 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 (x, y, z) de los puntos que definan 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.

**a.3. 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.

- **Curvas de Nivel:** Las cotas de terreno quedarán reflejadas en la planimetría mediante curvas de nivel cada 0,50 metros.
- **Perfiles de Calzadas existentes:** 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. Tal definición requiere, sendos perfiles, transversales, situados a diez metros de cada lado de los límites de la zona topografiada. Si la sección transversal de las calzadas existentes presenta variaciones de dimensiones o de inclinación (transición de peraltes) en la zona de borde, será necesario definir dicha variación con dos perfiles a cada lado de los límites establecidos, también cada diez metros.

**a.4. TOPOGRAFIA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD** Una vez concluida la fase de prediseño, será necesario complementar la información topográfica obtenida inicialmente para el área de referencia.

**UTILIZADA**



- **Replanteo de Ejes:** Una vez concluida la fase de prediseño y seleccionada la alternativa que se desarrollará a nivel de proyecto, se deberá resolver matemáticamente el trazado de los ejes viales sobre los que se apoyan los diseños seleccionados. Esta definición supone el cálculo de coordenadas (x, y) de puntos del eje distantes entre sí 20,00 metros (PP: Puntos de Perfil), que son los que deberán replantearse por triangulación en terreno, apoyándose para ello en las bases o poligonales allí estabilizadas.
- **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 cada 20,00 m. mencionados anteriormente.
- **Perfiles Transversales de Anteproyecto:** Apoyándose en los PP nivelados, se deberá generar perfiles transversales al eje de replanteo.

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.

## **b) 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 0,25 m., y en estricta concordancia con el sistema coordinado del plano general.

### **5.1.2. ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS**

El Proyectista deberá determinar la cantidad y frecuencia de las muestras de suelos a extraer y analizar. Ellas deberán tener la frecuencia necesaria para diseñar correctamente el nuevo pavimento. Para sectores homogéneos se aceptará efectuar estas prospecciones, como mínimo, cada 200 m. considerando calicatas de 1,5 m.

La toma de muestra deberá efectuarse según las normas del Laboratorio de la Dirección de Vialidad y ser emitido por laboratorios autorizados por el SERVIU.

Una vez tomadas las muestras de un pozo, éste deberá rellenarse con el material proveniente de la excavación, el cual deberá compactarse con una densidad a los menos igual a la existente antes de la excavación. Este relleno se hará en el mismo día en que se haya hecho la excavación.

El Estudio de Mecánica de Suelos presentará los siguientes elementos:

- Listado de pozos indicando su emplazamiento, profundidad y nivel de cada muestra.
- Resultados de los ensayos efectuados. Se deben considerar al menos los siguientes ensayos: Granulometría y Clasificación, Límites de Atterberg, Peso Específico de Sólidos, Densidad y Humedad naturales, densidades máximas y mínimas (suelos granulares), Proctor Modificado y Capacidad de Soporte CBR.
- Memoria de determinación de los parámetros de diseño del proyecto.

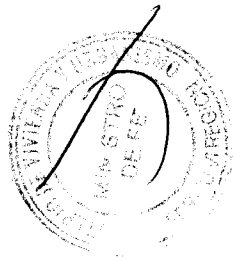
### **5.1.3. MONOGRAFIAS:**

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 ó 1:100.-

El Contratista deberá entregar las siguientes Monografías:

**UTILIZADA**



- De Semáforos y Señalización Vial existente.
- De Servicios Públicos.
- De Pavimento existente.
- De Urbanismo y Ambiente.

#### **a) MONOGRAFÍAS DE SEMAFOROS Y SEÑALIZACION EXISTENTE:**

Tiene por objeto determinar las instalaciones semaforicas y las señales existentes. Con la información obtenida, se podrán definir las nuevas señales del proyecto.

Para cumplir estos objetivos la monografías de señalización deberá indicar:

- **Ubicación:** Destacarlas particularmente en planos.
- **Tipo:** Reglamentaria, preventiva o informativa, verificando si cumple con las normas vigentes.
- **Dimensiones:** Sólo de las señales informativas.
- **Estado de Conservación:** Buena, reparable, mala.
- **Postes de Sustentación:** Número y material.

Para el caso de los semáforos deberá medirse los ciclos, repartos, ubicación de elementos, etc.

#### **b) MONOGRAFÍAS DE SERVICIOS PUBLICOS:**

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:

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

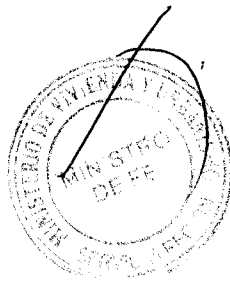
Esta Monografía se presenta por separado para cada tipo de servicio.

#### **c) MONOGRAFIA DE PAVIMENTOS EXISTENTES:**

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

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

**INUTILIZADA**



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.

#### **d) MONOGRAFIA 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:

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

#### **5.1.4 PLANO DE EXPROPIACIONES:**

Por contemplar el proyecto afecciones a los predios que enfrentan la avenida, 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.

### **5.2. PROYECTOS:**

#### **a) PROYECTO VIAL**

El proyecto vial deberá incluir, al menos, el diseño geométrico de las vías e intersecciones involucradas; el 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.

#### **a.1. TRAZADO EN PLANTA:**

**INUTILIZADA**





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 (x, y) 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 (x, y).

- **REPRESENTACION MATEMATICA 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 (x, y) de cada PS, relativa o referida a coordenadas oficiales, con tres decimales.

**Acimut 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 (x, y) 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).

**INUTILIZADA**



**VALIDACION 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.

- **CONFIGURACION 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 último, de acuerdo a las secciones tipo de anteproyecto y contemplando las modificaciones al ancho de calzada y los dispositivos especiales que el diseño prevea.
- **CONFIGURACION 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 las 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 las 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 CICLOVIAS:** La continuidad de las vías peatonales y cicloviales (si corresponde) debe ser asegurada y las superficies destinadas a tal uso distinguidas mediante recursos gráficos. En caso de no existir ciclovías en la zona del estudio, se deberá considerar la factibilidad geométrica de incorporarlas al anteproyecto, de modo que éste no coarte innecesariamente esta posibilidad.
- **INTERSECCION DE EJES:** Las coordenadas (x, y) 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 mismo 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 (x, y) 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 (x,y) 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

**INUTILIZADA**



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 a las REDEVU y/o por los detalles gráficos que se requieran para ello.

#### **a.2. 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 DE ANTEPROYECTO:** El Projectista deberá asociar a cada eje en planta, un perfil longitudinal compuesto por alineaciones rectas y parabólicas, de acuerdo a lo expuesto en el tópico 3.501.3 de las REDEVU. La finalidad de tal procedimiento es acotar verticalmente los PP de los ejes en planta, resolviendo la continuidad altimétrica 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 DE ANTEPROYECTO:** 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.

#### **b) PROYECTO DE DISEÑO DE PAVIMENTOS**

Para el diseño de pavimentos sólo se permitirá el uso de los métodos desarrollados en los estudios conocidos como AASHTO ROAD TEST con sus ampliaciones posteriores y del método desarrollado por la Portland Cement Association (P.C.A.).

El cálculo de los espesores se hará obligatoriamente utilizando ambos métodos. El espesor resultante de ambos cálculos deberá ser analizado adoptando finalmente para el diseño por aquel que resulte de aplicar consideraciones adicionales que deberán ser claramente establecidas en la memoria de cálculo respectiva.

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

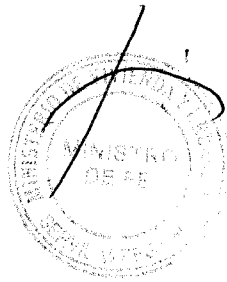
El Projectista deberá entregar, por cada diseño diferente del pavimento, un perfil tipo en que se indique claramente los espesores de cada capa, señalando además los puntos en que se construirá cada tipo de diseño.

#### **c) PROYECTO DE SEÑALIZACION**

**Señalización Vertical:** El Projectista 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

**INUTILIZADA**



ubicación; todo esto en concordancia con el Manual de Señalización de Tránsito.

#### **d) 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 estudio de perfil y la observación de la situación actual de terreno. El proyecto definitivo deberá ser visado la Municipalidad de Machalí

#### **e) 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 detalle, 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, contafosos, cámaras, sifones, alcantarillas, etc.

#### **f) PROYECTO DE CAMBIOS DE SERVICIOS PUBLICOS:**

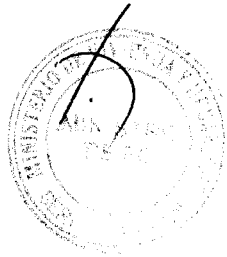
Todo proyecto de este tipo deberá incluir la solución correspondiente y haber sido aprobado por el organismo respectivo, sea el de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias o bien de cualquier otra naturaleza que represente interferencia con los servicios correspondientes producto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

#### **g) PROYECTO DE ILUMINACION:**

Este estudio deberá considerar un de iluminación por el bandejón central del eje, con postes ubicados a una distancia de 40 mts.

**UTILIZADA**





#### **h) ESTUDIOS DE DESVIOS DE TRANSITO:**

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 perfil.

#### **i) PROYECTO DE PAISAJISMO:**

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.

#### **5.2.1 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%.

#### **5.3.- PRESENTACION DEL PROYECTO:**

##### **a) 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 del estudio deberán incluir los proyectos individualizados para las distintas partes del Estudio de Prefactibilidad, conforme al cronograma propuesto.

En el informe parcial respectivo, una vez concluida la etapa de prediseño y evaluación económica, el Consultor presentará un Índice General del Proyecto, incluyendo el desglose pormenorizado de estas áreas de la presentación el cual deberá ser utilizado desde ese mismo momento como guía para la redacción de todos los documentos técnicos que confluyan hacia el proyecto final.

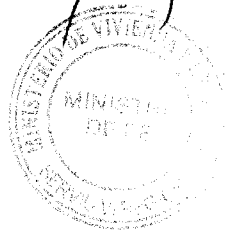
##### **b) MEMORIA Y ANEXOS:**

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.

##### **c) 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:

**INUTILIZADA**



### **c.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.-

### **c.2. PLANOS ESPECIFICOS:**

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, desvíos provisorios, expropiaciones y demoliciones.

### **c.3. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION:**

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.

### **c.4. 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.

### **c.5. INFORME EJECUTIVO**

El consultor deberá adjuntar 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

**INUTILIZADA**



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 una cantidad de 10 ejemplares.

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

#### COMISIONADOS TITULARES

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| ❖ Francisco Tornería Torres | Presidente de la Comisión<br>Departamento Técnico, SERVIU |
| ❖ Verónica Guardia Camblor  | Departamento Programación Física y<br>Control, SERVIU.    |
| ❖ Pablo Carvajal Sherring   | Departamento Planes y Programas,<br>SEREMI MINVU.         |

#### COMISIONADOS SUBROGANTES

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| ❖ Robinson León Herrera | Presidente subrogante de la Comisión<br>Departamento Técnico, SERVIU |
| ❖ Mary Paz Cerda        | Departamento Programación Física y<br>Control, SERVIU.               |
| ❖ Rodrigo González León | Departamento Planes y Programas,<br>SEREMI MINVU.                    |

5. La presente Resolución no irroga gasto para el Servicio.

#### TÓMESE RAZÓN, ANÓTESE Y COMUNÍQUESE

  
*Card*  
**VICTOR CÁRDENAS VALENZUELA**  
DIRECTOR (P. y T.)  
SERVIU REGIÓN DEL L.G.B. O'HIGGINS

Vº Bº Depto. Jurídico

Vº Bº Contraloría Interna

MG6/VGC  
DISTRIBUCIÓN:

- CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA REGION DEL L.G.B. O'HIGGINS
- GOBIERNO REGIONAL DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS.
- DIRECCION SERVIU REGION DEL L.G.B. O'HIGGINS
- CONTRALORIA INTERNA REGIONAL SERVIU REGION DEL L.G.B. O'HIGGINS
- DEPARTAMENTO PROGRAMACION FISICA Y CONTROL
- DEPARTAMENTO TECNICO
- DEPARTAMENTO JURIDICO
- DEPARTAMENTO ADMINISTRACION Y FINANZAS
- UNIDAD DE INGENIERÍA
- EQUIPO DE LICITACIONES
- OFICINA DE PARTES

**UTILIZADA**

