



17/8

13-949

1767

MINISTERIO DE HACIENDA  
OFICINA DE PARTES

RECIBIDO

CON ESTA FECHA SE HA DICTADO LA SIGUIENTE  
RESOLUCIÓN N° 36

RANCAGUA, 18 AGO 2015

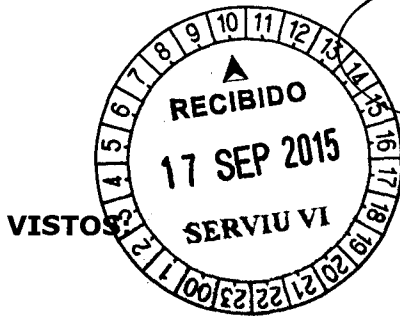
TOMO RAZON  
POR ORDEN DEL CONTRALOR  
GENERAL DE LA REPUBLICA

APRUEBA BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES  
LICITACIÓN PÚBLICA N°642-38-LP15

15 SET. 2015

CONTRALORIA GENERAL  
TOMA DE RAZON  
18 AGO. 2015

RECEPCION



DEPAR. JURIDICO	<input checked="" type="checkbox"/>	
DEP. T.R. Y REGISTRO	<input checked="" type="checkbox"/>	
DEPART. CONTABIL.	<input type="checkbox"/>	
SUB. DEP. C. CENTRAL	<input type="checkbox"/>	
SUB. DEP. E. CUENTAS	<input type="checkbox"/>	
SUB. DEP. C.P. Y BIENES NAC.	<input type="checkbox"/>	
DEPART. AUDITORIA	<input type="checkbox"/>	
DEPART. V.O.P., U y T.	<input type="checkbox"/>	
SUB DEP. MUNICIP.	<input type="checkbox"/>	

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

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

b) Las presentes Bases Administrativas Especiales, sus 13 Anexos, las Exigencias del Proyecto de Ingeniería, Los Términos de Referencia y el Estudio de Prefactibilidad elaborado por la Empresa ICR CONSULTORES LIMITADA, correspondientes a la Licitación Pública N° 642-38-LP15 "DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0;

c) 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;

d) La Ley N° 20.730 que regula el Lobby y las Gestiones que representen interese particulares ante las autoridades y funcionarios y, D. S. N° 71 de 2014 de SEGPRES;

e) Las facultades que me confiere D.S. N° 355 de 1976; la Resolución N° 642 de fecha 26 de Agosto de 2014 y el Decreto Supremo N° 118 de fecha 20 de Octubre de 2014, todos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, dicto la siguiente:

a) REFRENDACION

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

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

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

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

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

**RESOLUCIÓN**

**1. APRUEBANSE** las BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES, para la Licitación Pública N° 642-38-LP15 "DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0, 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:

Nº	NOMBRE DE LA CONSULTORÍA
1	"DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0

Estas Bases Administrativas Especiales se complementan con los Términos de Referencia, Exigencias de Ingeniería y el Estudio de Prefactibilidad elaborado por la Empresa ICR, los que 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° 642-38-LP15, 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 General 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.

**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

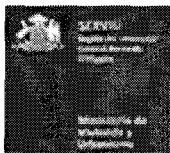
"DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0

El proyecto consiste en el desarrollo del Estudio de Ingeniería de Detalles del Proyecto Mejoramiento Interconexión Vial Eje M. Escrivá de Balaguer-República de Chile Comuna de Machalí, contenido en el Estudio de Prefactibilidad que se aporta como antecedente de la licitación Pública a contratar.

Actualmente, el eje presenta heterogeneidad en sus características físicas (pavimentos, líneas oficiales, calidad ambiental, etc.) y problemas de operación por diseños Geométricos de intersecciones o por falta de conclusión de otros. Básicamente se requiere mejorar sus niveles de operación normalizando su perfil, aumentando su capacidad en tramos e intersecciones, para lo cual se deben delimitar los espacios que se deben disponer para el desarrollo definitivo del Proyecto; por otro lado se requiere consolidar la apertura de un tramo de aproximadamente 950 metros de vía que integra y otorga operatividad al eje en su conexión con Av. República de Chile en la comuna de Rancagua.

El Estudio deberá abordar tanto los aspectos de vialidad urbana como los urbanísticos, en relación a todo el espacio del Proyecto Mejoramiento Interconexión Vial Eje M. Escrivá de Balaguer-República de Chile Comuna de Machali y su tramo correspondiente a la comuna de Rancagua y su entorno, por lo que el anteproyecto propuesto trata todo el espacio del eje, incluyendo las calzadas, las aceras, el bandejón central, etc.

En los términos más generales, los objetivos perseguidos son adecuar las calzadas para los requerimientos del tránsito actual y el previsible para los próximos años y darle a esta vía el realce y dignidad acorde con su posición en la comuna de Machali y Rancagua como capital regional. Esta área se encuentra definida en el Estudio de Prefactibilidad.



#### 4. DE LOS OFERENTES

Podrán participar en la presente licitación pública las personas naturales o jurídicas que cumplan con los requisitos establecidos en las presentes bases administrativas.

#### 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 es Sectorial "Vialidad Urbana" según se detalla en el siguiente cuadro:

Estudio	Servicio	Comuna	Presupuesto Total Disponible
"DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA", BIP 30110324-0	Diseño de Ingeniería	Machalí	<b>\$255.500.000</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.

#### 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
- Términos de referencia
- Exigencias Estudio de Ingeniería
- 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 **642-38-LP15**, 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 corridos 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 Camblor el formulario de ingreso de la Boleta de Garantía al correo electrónico [vguardia@minvu.cl](mailto:vguardia@minvu.cl).

Este formulario más la Boleta y 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 será devuelta una vez adjudicada y contratada esta licitación.

Tipo de documento	Boleta Bancaria
Beneficiario	SERVIU VI REGION o SERVIU SEXTA REGION
Vigencia	Vigencia mínima de 90 días corridos contados desde la fecha de apertura de la licitación
Monto	\$200.000 (doscientos mil pesos)
Glosa	"POR SERIEDAD DE LA OFERTA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA 642-38-LP15".
Forma y Oportunidad de Restitución	El <b>documento</b> será devuelto una vez cumplido el plazo antes señalado.

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

1. Si el participante retira su oferta durante el período de validez.
2. Si el adjudicatario se desiste expresamente y por escrito de la adjudicación efectuada.
3. Si el adjudicatario, a pesar de no desistirse de la adjudicación efectuada conforme a lo señalado en el N° 2 precedente, no cumple con lo establecido en el punto 16.1 de las presentes Bases o, si cumpliendo, no procede a la suscripción del respectivo contrato dentro del plazo establecido también en el punto 16.1. de las Bases.

No concurriendo las circunstancias anteriores, SERVIU procederá a la devolución de la boleta de garantía de seriedad de la propuesta debidamente endosada al proponente, dentro de los 30 días siguientes a la firma del contrato respectivo con el adjudicatario.

Dentro de la oferta técnica subida al portal se deberá entregar una copia de este documento y su comprobante de ingreso a la Oficina de Partes de este SERVIU.

El documento deberá ser entregado en la Oficina de Partes de SERVIU antes de las 13:30 horas del día de la apertura de la oferta, previa solicitud al coordinador de la presente licitación [vguardia@minvu.cl](mailto:vguardia@minvu.cl) del Formulario de Solicitud de Ingreso de Garantías.

La Garantía de Seriedad de la Oferta será devuelta a los oferentes que no resulten seleccionados dentro de los 30 días siguientes a la adjudicación de la propuesta, a excepción de los seleccionados en segundo y tercer lugar, si los hubiere, a quienes se les restituirá una vez que se encuentre totalmente tramitado el instrumento que apruebe el Contrato suscrito con el Proveedor adjudicado, a quien le será devuelta una



vez que entregue una nueva Garantía por el fiel y oportuno cumplimiento del contrato, previo a la suscripción de éste.

## 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	:	09.09.2015	
Fecha Inicio Consultas	:	09.09.2015	
Fecha Final de Consultas	:	21.09.2015	
Fecha Respuestas (Aclaraciones)	:	24.09.2015	
Fecha para subir Ofertas.	:	28.09.2015 hasta las 15:29 hrs.	
Fecha y hora de la Apertura de la Licitación	:	28.09.2015 a las 15:30 hrs.	

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 **09 de Septiembre de 2015** y **21 de Septiembre de 2015**.

### 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 642-39-LP15**. Las respuestas o aclaraciones serán subidas al portal el **24 de Septiembre de 2015**.

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.

La apertura será electrónica debiéndose ingresar las Ofertas Técnicas y económicas en el Portal Web [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), en 2 carpetas comprimidas que contengan todos los antecedentes requeridos. **Los Projectistas deberán ingresar obligatoriamente el valor de sus ofertas en dicho Portal Web de acuerdo a la fecha y hora establecida en el punto 11 de las presentes Bases.** La Oferta Económica que se ingresa en el Portal Mercado Público corresponderá al valor total de la Oferta incluido IVA.



Es requisito para participar en esta licitación, y para la aceptación de la propuesta, cumplir con las exigencias, forma y plazos señalados en los puntos 7, 11 y 13 de estas Bases.

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 del proyecto es el siguiente:

Consultoría "DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA", BIP 30110324-0	<b>240 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).

### **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.
- Que el oferente no haya entregado la garantía de seriedad de la oferta.
- La no presentación de la Oferta Técnica y/o 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**, Declaración Jurada Simple, de acuerdo a lo establecido en el Art. N°4 de la Ley N° 19.886, 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) **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**

g) **Certificado de antecedentes comerciales y de cotizaciones laborales al día.**

h) **Copia de Boleta Bancaria de garantía de seriedad de la oferta y comprobante de ingreso a la Oficina de Partes,** según lo estipulado en el punto 10 de las presentes Bases.

i) **Copia firmada de las Aclaraciones** publicadas en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), conforme a lo dispuesto en la letra b) punto 11 de estas Bases.

Sin perjuicio de lo anterior, el contratista deberá acreditar al momento de la adjudicación que se encuentra con inscripción vigente en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, regido por el D.S 135/78 (V y U), en el Rubro Estudios de Proyectos, Especialidad de Arquitectura, Urbanismo o Ingeniería, en 1ra. o 2da. Categoría.

### 13.1.2 Antecedentes Técnicos

#### a) **Estructura Orgánica del Equipo Propuesto.**

Se detallará el equipo profesional que se desempeñará en la Consultoría (incluidos los profesionales que pertenezcan a empresas subcontratadas), indicando los nombres de cada uno de esos profesionales.

Para este efecto, los Proponentes deberán presentar esta nómina de profesionales, de acuerdo al **ANEXO C.**

Para cada profesional universitario propuesto, deberá acompañarse una fotocopia de su certificado de título profesional legalizado y, si tiene, de sus estudios de postgrado – cada profesional debe acreditar su grado académico.





Además, se deberá acompañar currículum vitae (**ANEXO D**), sólo del jefe del Proyecto y de la Empresa (si corresponde a una personalidad jurídica) que sólo incluya los trabajos similares a los de la Consultoría y una carta compromiso individual, en la cual se exprese:

- Compromiso del profesional a trabajar en la Consultoría, con la cantidad de horas promedio mensual y total en la Consultoría.
- Otros trabajos y compromisos (cualquiera sea su naturaleza) que el profesional deba realizar durante el período de la Consultoría, detallando las empresas o instituciones y número de horas mensuales en cada una.

La Empresa y el Jefe de Proyecto deberán presentar estas cartas compromiso conforme al modelo del **ANEXO E**. Se excluyen del requerimiento de presentar cartas de compromiso, a los técnicos y administrativos. No se aceptará la participación de profesionales que tengan comprometidas más de 180 horas totales en algún mes.

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

#### **Jefe de Proyecto.**

Se deberá indicar en el **Anexo C** de las presentes B.A., el nombre del profesional que realizará la función de Jefe de la Consultoría, identificado en el Reglamento como Jefe del Proyecto, los que para efectos de estas Bases se entenderán como sinónimos. Su campo de acción y responsabilidad deberá comprometer tanto los aspectos técnicos como los administrativos. La persona que se proponga deberá ser un profesional competente Titulado (Ingeniero Civil/Constructor u otra profesión del rubro, con experiencia en diseño de pavimentos) con ejercicio profesional y experiencia profesional mínima comprobada de cinco (05) años.

#### **Otros Especialistas y subcontrataciones.**

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

- Dos profesionales ingenieros civiles/constructor con experiencia en proyectos de Obras Civiles o proyectos de similares características. Con experiencia en estudios comprobada de al menos 3 años en el campo de estudio.

- Un encargado de Participación Ciudadana, profesional universitario del área de las ciencias sociales (Sociólogo, Antropólogo o Asistente Social), con ejercicio profesional y experiencia de al menos 3 años en temáticas relacionadas con la participación ciudadana o trabajos comunitarios.

- En la eventualidad de necesitar la subcontratación de servicios, se deberá detallar la nómina de estos prestadores y su especialidad. Esto se deberá indicar en **punto B, anexo C**.

#### **b) Experiencia General y Antecedentes de la Empresa.**

##### **a) Estructura Legal de la Empresa.**

En la Oferta Técnica deberá presentarse la Estructura Legal de la Empresa que constituye el Proponente, en conformidad al modelo del **Anexo F.1**.

##### **b) Planta Superior Permanente.**

En la Oferta Técnica deberá presentarse la Planta Superior Permanente de la Empresa que constituye el Proponente, indicando los años de trabajo conjunto de ésta. En la Planta Superior Permanente se deben incluir solamente los profesionales que trabajen



en la empresa en jornada completa, entendiéndose por ésta, una jornada de a lo menos 180 horas mensuales.

Esta Planta Superior deberá presentarse de acuerdo a modelo del **Anexo F.2.**

#### **A.- Experiencia Profesional**

##### **A. Currículum Laboral de la Empresa y del Jefe de Proyecto (50 PTOS.)**

Se considerarán los contratos realizados y en general toda la experiencia laboral desarrollada en materia de Consultoría en materias similares, los que se declararán en los Anexos F3, F4 y F5, tanto del Jefe de Proyectos como de la Empresa Consultora. La experiencia de éstos trabajos, deberán ser verificados mediante certificados, Resoluciones, Decretos, contratos o cualquier otro documento que lo acredite. No se requiere la presentación de CV del resto de los profesionales.

La información entregada, con indicación de los Montos de las Consultorías expresadas en UF (mes anterior al mes de apertura económica) y la duración de las mismas en

días, se deberá organizar de la siguiente manera, de acuerdo a los modelos que se indican:

- a) Consultorías ya realizadas para el MINVU, modelo del **Anexo F.3.**
- b) Consultorías en estado de actual ejecución dentro y fuera del MINVU, modelo del **Anexo F.4.**
- c) Consultorías ya realizadas fuera del MINVU, modelo del **Anexo F.5.**

Estos modelos no permiten que las consultorías se repitan en dos anexos; cada consultoría debe ser clasificada sólo en uno de estos tres anexos.

#### **B. -Metodología**

La metodología deberá contener 4 puntos descritos a continuación:

##### • **Descripción de la Metodología Técnica.**

El Proponente deberá indicar detalladamente la forma en que abordará la Consultoría en cada una de las etapas consideradas en las Bases Técnicas. Además se deberá incluir una descripción detallada de las funciones que desempeñarán cada uno de los profesionales del equipo de la Consultora.

De los contenidos expuestos en la Metodología, se tendrá en consideración al momento de evaluar:

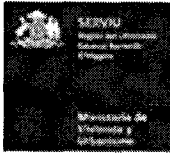
- Los métodos y procedimientos propuestos.
- Soluciones alternativas que se presenten.
- Aportes adicionales a los requeridos según Bases de licitación en el aspecto técnico
- Precisión y claridad en la propuesta metodológica.

##### • **Descripción de la Metodología de participación ciudadana. (30 PTOS.)**

Se evaluará con especial detalle, la metodología de participación ciudadana. Se considerará que se cumpla lo requerido en la Bases técnicas y Términos de Referencia, pero además se evaluará con mayor puntaje los aportes a esta metodología, como nuevas actividades, espacios inclusivos de la comunidad, y la participación activa de los dirigentes sociales.

##### • **Recursos Físicos y Tecnológicos; aporte de innovación en las metodologías y tecnologías a emplear en el estudio.**

Los Proponentes indicarán los elementos de trabajo con que contará para el desarrollo de la Consultoría conforme a la metodología que presente. Deberá acompañar una



relación detallada del instrumental o equipamiento de terreno a utilizar, medios de movilización, recursos tecnológicos, oficinas y equipamiento, entre otros, que serán empleados en el estudio. No se aceptarán inventarios generales de la empresa.

• **Plan de Trabajo.**

El Plan de Trabajo indicará claramente la secuencia y el detalle de cada una de las actividades que se realizarán y los documentos que se entregarán **en cada una de las etapas**. A lo menos se deberán considerar los siguientes antecedentes:

- ✓ Estudio de Base: Topografía, Mecánica de Suelos, Monografías.
- ✓ Revisión de la Totalidad de los antecedentes existentes y proposiciones
- ✓ Diseños Geométricos, Plantas y Perfiles.
- ✓ Proyecto de Modificaciones de los Servicios afectados.
- ✓ Aprobación de los distintos servicios.
- ✓ Participación ciudadana
- ✓ Entrega Final.

Deberá entregar una carta Gantt con relaciones de precedencia, elaborada en Microsoft Office Excel, desglosado por etapas, con asignación de responsabilidades a profesionales integrantes del equipo, incluyendo períodos de revisión y corrección preestablecidos de acuerdo a las presentes Bases.

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

En la carpeta digital "Oferta Económica" se incluirá la oferta solicitada en moneda nacional, según el **ANEXO G**. Como se trata de una propuesta a precio fijo deberá además publicarse en [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) el precio fijado para permitir la continuidad de la operación en el sistema por el resto del proceso.

**13.2.1** Se calificará con mayor puntaje aquéllas ofertas más convenientes para el Servicio económicamente, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{POE} = \frac{100 \times \text{OFmin}}{\text{OF}}$$

Dónde:

POE = Puntaje Oferta Económica

OF = Monto Oferta en Evaluación

OFmin = Menor valor de oferta entre las ofertas en evaluación

Para el cálculo de esta área se usaran 2 decimales.

En el caso de haber empate en el puntaje, la comisión evaluadora de las ofertas dará prioridad a la empresa que tenga el mejor puntaje en el criterio de evaluación A.

## **14 INFORME DE EVALUACION Y PONDERACION DE LA OFERTA**

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

1. Verificación de admisibilidad de los proponentes: Se deberá dejar constancia del cumplimiento por parte de cada proponente de la presentación en tiempo y forma de las propuestas. En el evento de detectarse alguna causal de exclusión se deberá dejar constancia de ello.
  2. Análisis particular de las propuestas.
  3. Cuadro de todas las propuestas participantes consideradas por orden del puntaje total obtenido.
  4. Análisis final de evaluación y de observaciones.
  5. Proposición fundada de adjudicación de la licitación a alguno de los proponentes.
- El Informe de Evaluación elaborado por la Comisión de Evaluación deberá ser suscrito por todos sus integrantes y entregado al DIRECTOR de SERVIU para su aprobación.



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

#### 14.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

Tabla de evaluación Consultoría de Diseño						
Factor Evaluación		Criterios	Puntaje	Puntaje Máximo	Medio de verificación	
A	<b>Curriculum laboral de la Empresa y del Jefe de Proyectos</b>	Experiencia en Proyectos similares Anexo F3, F4 y F5	Cantidad de trabajos similares realizados igual o superior a 8	50	50	Documentación que acredite la experiencia tanto de la Empresa como del Jefe de Proyecto.
			Cantidad de trabajos similares realizado menor a 8	30		
			No ha realizado trabajos similares	0		
B	<b>Metodología de participación ciudadana.</b>		Presenta una Metodología de Participación ciudadana que aporta actividades innovadoras e inclusivas para los ciudadanos.	30	30	
			Se ajusta a Bases de Licitación	15		
			Presenta menos de lo requerido según Bases de Licitación	0		





<b>C</b>	<b>Oferta Económica</b>		El puntaje se determinará de acuerdo a la siguiente fórmula: <b><math>POE = 100 \times \frac{OF}{OF_{min}}</math></b>	<b>20</b>	Anexo G Formulario de Oferta económica
----------	-------------------------	--	--	-----------	---

#### 14.2 DESCALIFICACIÓN DE OFERTAS

Sin perjuicio de lo señalado en el punto 12 de estas B. A., serán descalificadas las ofertas que se encuentren en algunas de las siguientes situaciones:

- Calificación total menor a 55.
- En caso de que las ofertas vengan condicionadas.
- Consultoras que mantengan situaciones de atrasos o incumplimientos de antecedentes comerciales.

#### 15. ADJUDICACION O RECHAZO.

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

Si se adjudicare la propuesta, procederá a celebrar contrato con el adjudicatario, el que se incorporará al Sistema de Información contemplado en la Ley N° 19.886 y su reglamento, en la oportunidad y forma que dicha normativa determina. Si transcurridos los 90 días siguientes a la fecha de apertura de la Propuesta Económica no hubiese recaído resolución sobre ellas, los proponentes podrán desistirse de sus ofertas y solicitar la devolución de las garantías, sin derecho a indemnización alguna.

##### 15.1. DE LA ADJUDICACION.

De las propuestas seleccionadas SERVIU se reserva el derecho de adjudicar a la propuesta que técnicamente estime más conveniente a sus intereses sobre la base del Informe de Evaluación respectivo.

Terminado el proceso de evaluación, la Comisión Evaluadora de Ofertas preparará un Informe dirigido al Director de SERVIU quién dará visto bueno a la adjudicación y autorización de adjudicación de la propuesta que estime más conveniente a los intereses del Servicio. Dicho informe contendrá los puntajes de todas las ofertas, priorizados de mayor a menor, en el cual se sugiere la adjudicación de la oferta mejor evaluada.

##### 15.2. DEL RECHAZO.

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

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

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



## **16 DEL CONTRATO**

### **16.1 CELEBRACIÓN DEL CONTRATO**

El Oferente que se adjudique la licitación – en adelante denominado CONSULTOR- será notificado mediante correo electrónico y vía página web a través del portal Mercado Público [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), debiendo dentro de los 5 días hábiles siguientes a esta notificación, retirar la Resolución que Adjudica y Contrata para su Protocolización, e ingresar a SERVIU la “boleta bancaria de garantía de fiel cumplimiento de contrato”, en los términos indicados en las presentes Bases Administrativas.

Por otra parte, como requisito para ser contratado, el consultor deberá dentro del mismo plazo de 5 días hábiles siguientes a la notificación de adjudicación:

- a) Acreditar que se encuentra inscrito en el registro electrónico oficial de contratistas de la Administración, “Chileproveedores”, y que se encuentra en estado “habilitado” para ello, en los términos que exige el D.S. N° 250 (Hacienda) del año 2004 y sus respectivas modificaciones. En caso que el proveedor adjudicado no esté inscrito en Chileproveedores al momento de ser adjudicado, deberá inscribirse en un plazo máximo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la adjudicación en el Portal Mercado Publico.
- b) Ingresar el “Certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales”, en los términos exigidos en el inciso final del art. 8 de la Ley 20.713 del Presupuesto del Sector Público para el año 2015.
- c) Ingresar el “Certificado de Inscripción Vigente” en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, regido por al D.S 135/78 (V y U), Rubro Estudios de Proyectos, Especialidad de Arquitectura, Urbanismo o Ingeniería, en 1ra. o 2da. Categoría.

En caso que el Consultor no entregue en el plazo señalado la boleta bancaria de garantía, el Certificado de Inscripción Vigente en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, el Certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales, y/o no concurra a la Protocolización de la Resolución dentro de los 7 días hábiles siguientes a la fecha en que se le comunique por correo electrónico, se entenderá que se desiste de su oferta, pudiendo SERVIU hacer efectiva la Boleta de Garantía de seriedad de la oferta y adjudicar la propuesta al oferente que le siga en el orden de prelación de acuerdo al puntaje asignado en la evaluación de la propuesta, o proceder de acuerdo a lo señalado en el punto 15.

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.

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.

### **16.2 VIGENCIA DEL CONTRATO**

El contrato de la Consultoría tendrá una duración de 240 días corridos, contados desde el día siguiente a 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 240 que contempla la consultoría, toda vez que la etapa anterior haya sido aprobada.

### **16.3 INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO.**

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



#### **16.4 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.

#### **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 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 **SERVIU REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS**, RUT 61.818.000-K, por un monto correspondiente al 10% del valor total de la propuesta, con un plazo de vigencia que supere en 180 días corridos al término del contrato.

Tipo de documento	Boleta Bancaria
Beneficiario	SERVIU REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS
Vigencia	Plazo de vigencia que supere en 180 días corridos al término del contrato.
Monto	10% 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° 642-38-LP15.
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:

ENTREGAS	% DEL MONTO TOTAL DE CONTRATO	AÑO PRESUPUESTARIO
<b>PRIMERA ETAPA</b> :ESTUDIOS PREVIOS	30%	Presupuesto Vigente
<b>SEGUNDA ETAPA</b> :PROYECTOS FINALES SIN APROBACION DE SERVICIOS	30%	Presupuesto Vigente
<b>TERCERA ETAPA</b> :PROYECTOS APROBADOS POR TODOS LOS SERVICIOS INVOLUCRADOS	40%	Presupuesto Vigente

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: **SERVIU REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS**, RUT 61.818.000-K, dirección Alameda N° 176, 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.

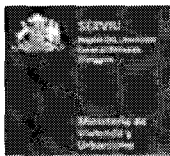
Para efecto de acreditar el cumplimiento de cada una de sus obligaciones, el Consultor deberá hacerlo formalmente a través de la Oficina de Partes que corresponda.

## 22 ETAPAS Y REVISIONES DEL ESTUDIO

El Estudio debe desarrollarse obligatoriamente en 3 Etapas, cuyo detalle se encuentra definido en las "Exigencias de Diseños de Ingeniería" y "Términos de Referencia".

Cada etapa tendrá un plazo máximo de:

ETAPAS CONSULTORÍA	PLAZOS DE ENTREGA
<b>Primera Etapa:</b> Estudios previos	40 días corridos
<b>Segunda Etapa:</b> Proyectos finales sin aprobación de servicios	80 días corridos
<b>Tercera Etapa:</b> Proyectos aprobados por todos los servicio involucrados	120 días corridos
	<b>240 PLAZO TOTAL</b>



El Estudio debe desarrollarse obligatoriamente en 3 etapas, cuyo detalle se encuentra definido en las Exigencias del Estudio de Ingeniería.

A continuación se indican los productos a entregar por cada etapa de desarrollo de la consultoría:

<p><b>Primera Etapa</b> (Estudios previos) 40 días corridos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Topografía completa del sector</li> <li>• Estudio de Mecánica de Suelos (Estratigrafía preliminar)</li> <li>• Monografías completas</li> <li>• Estudio de Precios</li> <li>• Primer Informe de Participación Ciudadana. Refiérase a lo solicitado en punto 3.1 de los Términos de Referencia.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Primera reunión introductoria con la gente. Convocatoria, presentación del equipo e introducción a los proyectos que se desarrollarán.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Segunda Etapa</b> (Proyectos finales sin aprobación de servicios) 80 días corridos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de Mecánica de Suelos (Informe final completo)</li> <li>• Proyecto de Solución Vial (Pavimentación, Demoliciones etc.)</li> <li>• Proyecto de Cambio de Trazado y Modificación de Canales de Riego.</li> <li>• Proyecto de Solución de Aguas Lluvias.</li> <li>• Proyecto de expropiaciones</li> <li>• Proyecto de Semaforización</li> <li>• Proyecto de señalización y demarcación</li> <li>• Proyecto de jardines y paisajismo</li> <li>• Proyecto de cambios de servicios públicos y drenaje</li> <li>• Proyecto de iluminación</li> <li>• Proyecto de Desvíos de Tránsito (etapa de construcción)</li> <li>• Proyecto/Propuesta de Sectorización Constructiva (con cubicaciones y presupuestos)</li> <li>• Cuadro de cubicaciones y presupuestos</li> <li>• Especificaciones Técnicas de las obras civiles, cambios de servicios, etc.</li> <li>• Informe ejecutivo preliminar.</li> <li>• Reevaluación económica y social del proyecto (Preliminar)</li> <li>• Segundo Informe de Participación Ciudadana. Refiérase a lo solicitado en punto 3.1 de los Términos de Referencia.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Segunda reunión definición del proyecto. Se acogen consultas y aportes de la gente.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Tercera Etapa</b> (Proyectos aprobados por todos los servicio involucrados) 120 días corridos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esquemas de Priorización del Transporte Público</li> <li>• Proyecto de Solución Vial</li> </ul>



	<p>(Pavimentación, Demoliciones etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Proyecto de Cambio de Trazado y Modificación de Canales de Riego.</li><li>• Proyecto de Solución de Aguas Lluvias.</li><li>• Proyecto de expropiaciones</li><li>• Proyecto de Semaforización</li><li>• Proyecto de señalización y demarcación</li><li>• Proyecto de jardines y paisajismo</li><li>• Proyecto de cambios de servicios públicos y drenaje</li><li>• Proyecto de iluminación</li><li>• Proyecto de Desvíos de Tránsito (etapa de construcción)</li><li>• Proyecto/Propuesta de Sectorización Constructiva (con cubicaciones y presupuestos)</li><li>• Cuadro de cubicaciones y presupuestos</li><li>• Especificaciones Técnicas de las obras civiles, cambios de servicios, etc.</li><li>• Informe de Participación ciudadana</li><li>• Reevaluación económica y social del proyecto (Definitiva)</li><li>• Informe ejecutivo final.</li><li>• Maqueta electrónica</li><li>• Informe Final de Participación Ciudadana. Refiérase a lo solicitado en punto 3.1 de los Términos de Referencia.<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tercera reunión. Se expone el proyecto final. Se acogen consultas y aportes de la gente.</li></ul></li></ul>
--	---

El plazo de las revisiones de cada etapa del Proyecto comenzará a correr del día hábil siguiente a la fecha del ingreso de los antecedentes correspondientes a cada etapa en la Oficina de Partes de SERVIU Región del Libertador Bernardo O'Higgins, y SERVIU dispondrá de un plazo de 10 días hábiles para revisar y se podrá extender según lo requiera, sin embargo, durante este periodo de revisión y/o extensión se congelaran los plazos para el Consultor.

Al final del plazo de revisión de cada una de las etapas por parte de SERVIU, se informará por escrito al Consultor si ésta es aprobada, observada o rechazada. El Consultor tendrá un plazo de 10 días hábiles para la corrección de estas observaciones, si esta corrección volviese a tener observaciones por parte de SERVIU, el Consultor tendrá 5 días hábiles para la subsanación. Estos plazos de corrección de observaciones serán parte del plazo contractual, sin embargo los días en que el Consultor exceda estos plazos serán imputables como atraso y por tanto objeto de multas según el punto 28 de las presentes Bases.

Cada revisión de la Comisión Técnica se expresará en un Acta de Revisión, suscrita por la mayoría absoluta de sus integrantes, en la cual, además de las observaciones que procedan, la Entrega de los respectivos productos por el Consultor será calificada con alguno de los siguientes términos, cuyo significado y alcance se explican a continuación:

- Aprobada
- Con Observaciones
- Rechazada

#### **APROBADA**

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

Únicamente la Etapa que es calificada como aprobada, dará derecho al Consultor para



recibir el pago parcial de Honorarios que corresponda.

#### **CON OBSERVACIONES:**

La Etapa respectiva no es aprobada, pues si bien los productos correspondientes a ésta se entregan en su integridad, la Comisión Técnica estima que existen deficiencias u observaciones que deben subsanarse. Estas observaciones se comunicarán por oficio y correo electrónico al Consultor, el cual deberá corregirlas, en un plazo de 10 días hábiles.

Los plazos de correcciones forman parte del plazo contractual del consultor y los plazos de revisión no serán imputables al plazo del contrato, sin embargo, deben ser considerados para efectos administrativos.

Si después de la primera corrección la entrega no cumple nuevamente con lo requerido por la Comisión Técnica, el Consultor tendrá la posibilidad de corregir por segunda vez. Si cumplidas las dos instancias de corrección, con su respectiva revisión, y vencidos los plazos señalados en el respectivo cronograma, subsisten observaciones, el SERVIU podrá:

1. Poner término anticipado al contrato, de acuerdo con lo señalado en el punto 35 de estas Bases Administrativas; o
2. Dar un plazo final al consultor, el cual siempre se imputará como atraso y dará lugar a las multas previstas en el punto 33.

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

Si en alguna corrección el Consultor utiliza una menor cantidad de días, el saldo restante podrá sumarse al plazo de una eventual 2ª corrección de la misma etapa, o podrá traspasarse a la siguiente etapa en que requiera más días que los preestablecidos, informados previamente al comienzo de la siguiente etapa.

Cuando los plazos expiran en día sábado, domingo o festivo, se entenderá que se cumplen al día hábil más próximo.

#### **RECHAZADA**

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

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

En cualquiera de los casos previstos en las letras a) y b) precedentes, SERVIU se reservará el derecho a poner término anticipado al Contrato, aplicando cualquiera de las causales y el procedimiento descritos en el punto 35 de estas Bases Administrativas. Sin perjuicio de lo dicho en los párrafos anteriores, si el informe de etapa no contiene, a juicio de la SERVIU, todos los requerimientos indicados en los Términos de Referencia del Contrato para dicha etapa u otro que haya sido formalmente requerido por SERVIU y que forme parte de la materia de la Consultoría, el informe podrá ser rechazado por SERVIU. Esto significa que la entrega no será válida y podrán aplicarse multas por los días de atraso, según se indica en el punto N° 33 de las presentes B.A., a contar desde la fecha de entrega contractual de la etapa; así también se podrán modificar los plazos antes indicados previa justificación de SERVIU.



## **CORRECCIONES PARCIALES POR ETAPA:**

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

## **23 AUMENTOS DE PLAZOS**

### **23.1 PLAZOS PARCIALES.**

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

### **23.2 PLAZO TOTAL.**

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

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

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

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

## **24 DIRECCION DE LOS TRABAJOS, CONSULTAS Y ACLARACIONES.**

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

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

## **25 PERSONAL DE LA CONSULTORIA.**

Particularmente, tanto la solicitud de cambio de personal, por decisión del Servicio, como la autorización a la solicitud de cambio de personal individualizado en la oferta técnica, por decisión de la Empresa Consultora, deberán ser resueltas por el Director de SERVIU.

## **26 INFORMES DE CUMPLIMIENTO DE ETAPAS.**

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



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

Los informes de avance se entregarán de acuerdo a cada corrección programada en el plan de trabajo expuesto en la Carta Gantt de la Oferta Técnica. El retraso en la entrega de los informes en cualquiera de las presentaciones será causal de multa por atraso. Los textos, planillas y planos, deberán ser presentados en los programas computacionales especificados en las Bases Técnicas. Un eventual cambio en el o los software a utilizar deberá ser aprobado previamente por SERVIU.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **28 MULTAS.**

El incumplimiento de los plazos de entrega y de atención de observaciones, de las etapas parciales, por responsabilidad del Consultor, dará derecho a la Comisión Técnica, a aplicar una multa del 0,2% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en la entrega de una etapa intermedia (esto incluye la no entrega oportuna por responsabilidad del Consultor establecida en el punto 25 de las presentes B.A.) y 0,4 % del valor de la etapa en el caso del informe final.

El valor total acumulado de las multas no podrá exceder del 10% del valor total del



contrato, incluidas sus modificaciones, ambos valores en el mismo nivel de precios. En caso de excederse del porcentaje señalado, se podrá poner término anticipado al contrato.

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

## **29 RELACIÓN LABORAL.**

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

## **30 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 la Comisión Técnica, mediante informe fundado demuestra que alguna de las etapas entregadas por el consultor carece de un nivel adecuado de desarrollo de diseño o análisis, de tal manera que no se obtendrá el producto solicitado, o bien que su corrección retrasará considerablemente el estudio
- d) Si el consultor fuere declarado en quiebra o se encontrare en estado de notoria insolvencia. Se presumirá insolvencia en el caso de que el consultor registre uno o más documentos comerciales protestados, que se mantuvieren impagos durante más de 60 días o no fueren debidamente aclarados dentro de dicho plazo.
- e) Si el consultor no acata, por segunda vez, las órdenes de la Comisión Técnica del Estudio.



- f) 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.
- g) 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.

## **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 Nº 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 "Exigencias Estudios de Ingeniería", "Terminos de Referencia" y "Bases Administrativas".

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

La fecha de entrega definitiva del trabajo impreso por parte del Consultor, en conformidad a lo estipulado en el contrato y a plena satisfacción de SERVIU contratante, 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 establecido en el Título V del D.S. N° 135/1978 (V. y U.)

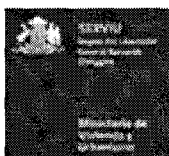
### **34 CESIÓN DEL CONTRATO.**

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 GARANTIA POR RESPONSABILIDAD DEL DISEÑO**

Sin perjuicio de la responsabilidad civil que pueda afectarlo, el consultor, al tiempo de hacer entrega del proyecto contratado en su etapa final, otorgará a SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, una Boleta Bancaria de Garantía o Póliza de Garantía ascendente al 5 % del valor del estudio (expresada en Unidades de Fomento), para responder por la buena y correcta ejecución del mismo, **con vigencia de un año a partir de la fecha de aprobación final** y de recepción definitiva de todos los antecedentes solicitados en Bases Técnicas y de acuerdo con lo establecido en presente punto de las Bases Administrativas. La glosa será: "*Garantizar la buena y correcta ejecución, Licitación Pública SERVIU, DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA*", Si al término de este plazo la obra del proyecto no ha sido contratada por SERVIU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se deberá renovar por un año, esto se realizara solo una vez. Si por el contrario, la ejecución del proyecto es contratada en ese lapso, el proyectista deberá ajustar la vigencia de la boleta o póliza de garantía por el tiempo que duren las obras de ejecución del proyecto más 60 días corridos.

En caso que se produzcan incompatibilidades y/o incongruencias entre lo proyectado y lo existente en terreno al momento de realizar la construcción, que falten detalles



constructivos ó sea necesario realizar planos con detalles nuevos para facilitar la construcción, el consultor deberá elaborar la modificación o complemento que el proyecto requiera, manteniendo el concepto general definido por éste, y solucionando los inconvenientes detectados, asumiendo el costo que esto signifique.

La presente Garantía incluye la elaboración de respuestas al proceso de consultas de la licitación y de construcción de los Proyectos elaborados, estableciendo un plazo máximo de 3 días hábiles a partir del momento de ser notificado vía mail por SERVIU, para que el consultor informe las respuestas o su avance respectivo.

SERVIU hará efectiva unilateralmente esta boleta bancaria de garantía por responsabilidad del diseño 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 constituya 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 SERVIU.
- d) En caso de incumplimiento del plazo de entrega de respuestas al proceso de consultas de la Licitación y Construcción de los Proyectos. Sólo se consultarán aumentos de plazo en la entrega de las respuestas por razones fundadas, como por ejemplo la respuesta o aprobación de otro servicio o institución pública. Esta ampliación del plazo deberá ser solicitada por escrito por el Consultor antes del vencimiento del plazo, y será resuelta por el Jefe del Departamento Técnico de SERVIU, previo informe de la Comisión Técnica del Estudio y autorización del mandante.

El Consultor podrá solicitar la devolución de las Garantías después de 60 días contados desde la fecha de Recepción de la construcción de los diseños, a menos que el contrato se haya liquidado con anterioridad a esa fecha.

### **36 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 13 ANEXOS, nombrados desde el ANEXO A hasta el ANEXO I, los que forman parte de estas Bases Administrativas Especiales:

<b>INDICE</b>	<b>FORMATOS ANEXOS</b>
ANEXO A	FORMATO PRESENTACION DEL OFERENTE
ANEXO B	FORMATO DECLARACION JURADA SIMPLE
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 F.3	CONSULTORÍAS REALIZADAS PARA EL MINVU
ANEXO F.4	CONSULTORÍAS EN EJECUCIÓN DENTRO Y FUERA DEL MINVU
ANEXO F.5	CONSULTORÍAS REALIZADAS FUERA DEL MINVU
ANEXO G	FORMULARIO DE OFERTAS
ANEXO H	VIÑETA TIPO SERVIU
ANEXO I	PRESENTACIÓN FINAL



## **ANEXOS ADMINISTRATIVOS**

LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

**"DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N°642-38-LP15

**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

**ANEXO A**

**FORMULARIO DE PRESENTACION**

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

.....

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

.....

Teléfonos.....

Correo electrónico.....

Como Persona natural.....

O como Persona jurídica.....

Propone ejecutar el Estudio denominado

“.....”

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

Fecha,

FIRMA

-----

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



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0

ANEXO B.1

**DECLARACIÓN JURADA SIMPLE**  
**(Persona Natural)**

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

.....  
**FIRMA**  
**NOMBRE:**

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

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





BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0

ANEXO B.2

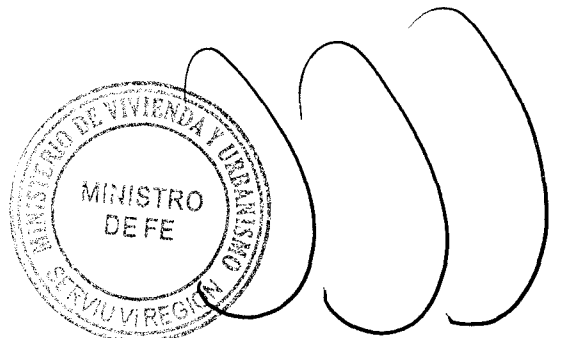
**DECLARACIÓN JURADA SIMPLE** /  
**(Persona Jurídica)**

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

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

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

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





BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

**ANEXO C**

**NOMINA DE PROFESIONALES PARTICIPANTES**

En....., a.....de 2015.

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

.....  
.....

RUT.....

Firma.....

con domicilio en.....

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

**A: EQUIPO PROPUESTO**

<b>NOMBRE</b>	<b>PROFESIÓN</b>	<b>FUNCIÓN</b>





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

<b>NOMBRE</b>	<b>PROFESION</b>	<b>FUNCIÓN</b>



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

**ANEXO D**

**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 u/o temáticas relacionadas a la participación ciudadana o trabajos comunitarios, indicando en hoja(s) anexa(s) el nombre del estudio, la entidad que contrató el estudio, el año en que fue realizado, y las labores que tuve a mi cargo.

A:

- ( ) Proyectos Urbanos
- ( ) Diseño de Infraestructura

- ( )
- ( )
- ( )

B:

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

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

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



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

**ANEXO E**

**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).....  
DOMICILIO.....

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

FIRMA DEL PROFESIONAL .....

**Fecha,**



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

**Anexo F.1**

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

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

1 Utilice nuevas filas en caso de varios representantes legales.

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



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

Anexo F.2.a

**Formulario Planta Superior Permanente**

**(Persona Jurídica)**

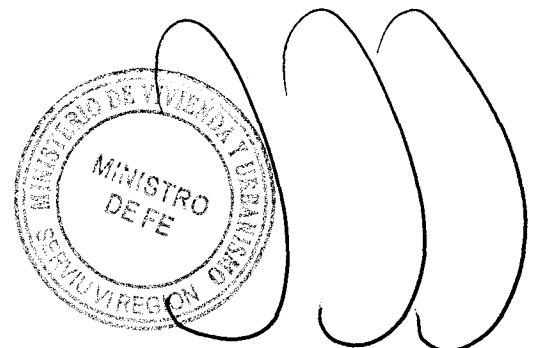
\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015

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

2.

Nombre	Cargo	Profesión

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





BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

**Anexo F.2.b**

**Formulario Planta Superior Permanente**

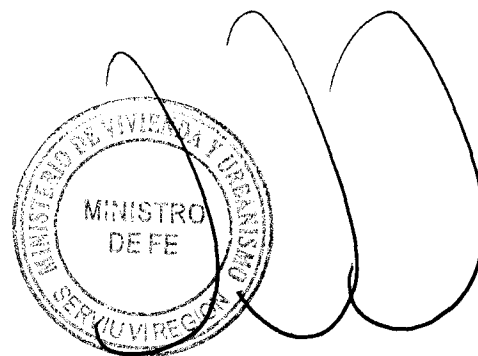
**(Persona Natural)**

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015

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

Nombre	Cargo	Profesión	Años en la empresa

Firma \_\_\_\_\_





BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

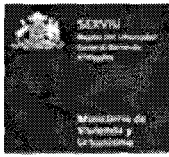
**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

**Anexo F.3**

**Formulario Experiencia del Proponente “Consultorías Realizadas para el MINVU”**

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

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



BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

**Anexo F.4**

**Formulario Experiencia del Proponente “Consultorías en ejecución dentro y fuera del MINVU”**

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

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





BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

**Anexo F.5**

**Formulario Experiencia del Proponente “Consultorías realizadas fuera del MINVU”**

<b>CONSULTORÍA</b>	<b>MONTOS (UF)</b>	<b>DURACIÓN (DÍAS)</b>	<b>DETALLE DE LA CONSULTORÍA</b>

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



**FORMULARIO DE OFERTA  
ANEXO G**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 642-38-LP15**

**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-  
REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

**ID: 642-38-LP15**

CONSULTOR \_\_\_\_\_

DIRECCION \_\_\_\_\_

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

TELÉFONO \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

Indica a continuación el monto de su oferta para la elaboración del Estudio de Proyecto: **“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

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

.....  
.....  
(en letras)

Plazo .....días corridos.

-----  
FIRMA OFERENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL

Rancagua, ..... de ..... 2015

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



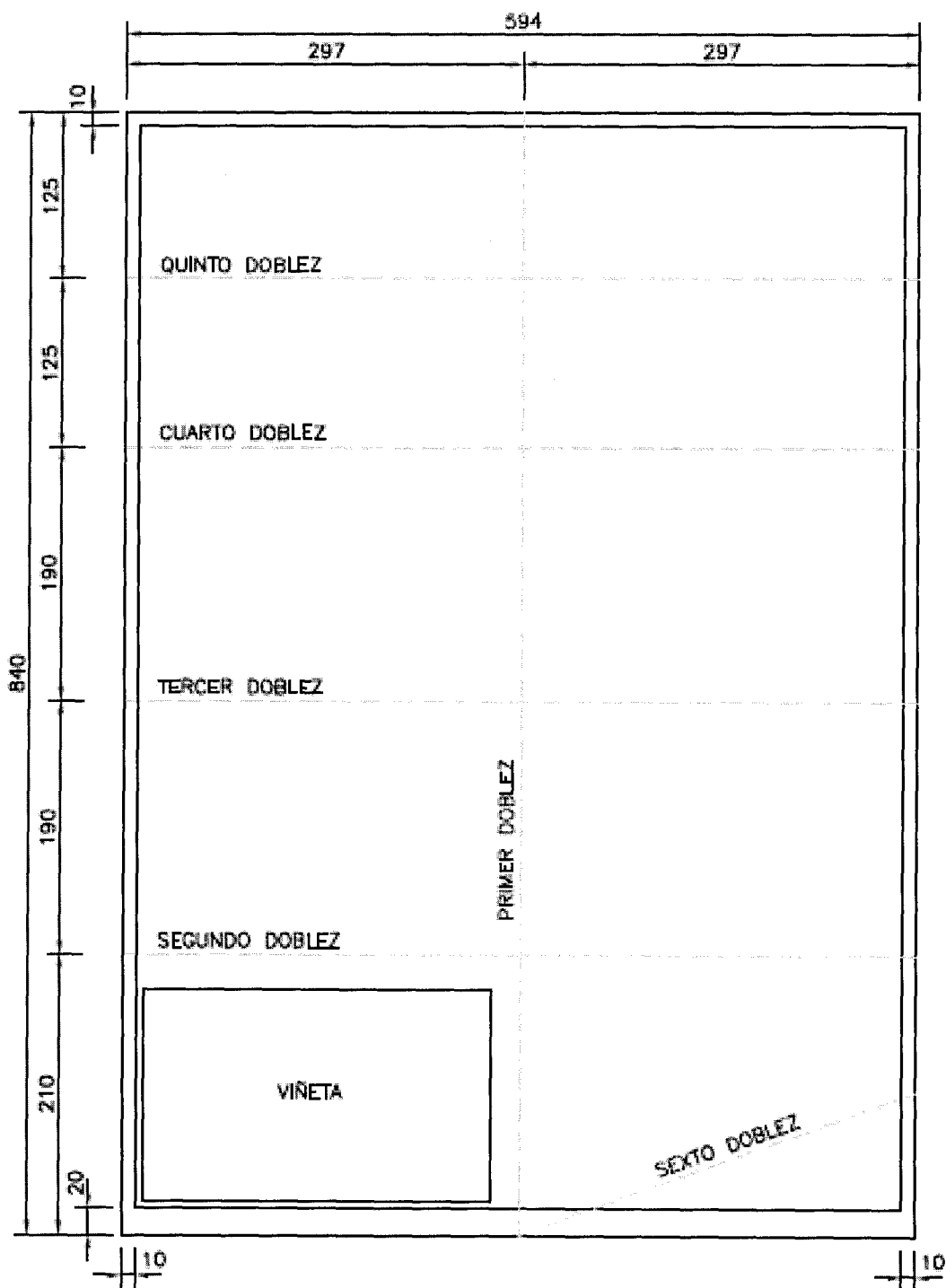
BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0

ANEXO H

VIÑETA TIPO SERVIU

<b>MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE O'HIGGINS</b>	
<b>NOMBRE DEL PROYECTO  COMUNA DE</b>	
CONTENIDO : <div style="text-align: center; padding: 10px;"> <b>CONTENIDO DE LA LAMINA, CONTENIDO DE LA LAMINA.</b> </div>	
PROYECTADO POR : <div style="text-align: center; padding: 10px;">           _____            INGENIERO CIVIL:            DIRECCION :            TELEFONO :            E-MAIL :         </div>	
LAMINA _____ DE _____	ESCALAS :
<b>APROBACION SERVIU</b>	
_____ FECHA APROBACION	_____ INGENIERO CIVIL REVISOR
_____ ENCARGADO UNIDAD ESTUDIOS Y PROYECTOS	_____ JEFE DEPARTAMENTO TECNICO
<b>PROYECTO SERVIU N° _____</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- LOS PROYECTOS APROBADOS TENDRAN UNA VIGENCIA DE 5 AÑOS. DESPUES DE ESE PERIODO SE REQUERIRA PRESENTAR UN NUEVO PROYECTO A LA UNIDAD DE PAVIMENTACION PARA SU REVISION Y APROBACION.</li> <li>- EN EL CASO QUE LOS PROYECTOS NO SE HAYAN EJECUTADO EN EL PERIODO DE 3 AÑOS EL REQUIRENTE DEBE SOLICITAR LA VALIDACION DEL PROYECTO PARA POSTULAR A SU FINANCIAMIENTO Y/O EJECUCION.</li> <li>- SE DEJA EXPRESA CONSTANCIA QUE LOS DATOS DE TERRENO SON DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL INGENIERO PROYECTISTA.</li> </ul>	





BASES ADMINISTRATIVAS – LICITACION PÚBLICA N° 642-38-LP15

**“DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA”, COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0**

**ANEXO I**

**PRESENTACIÓN FINAL**

El presente documento tiene por objetivo estandarizar la presentación final de los antecedentes de la consultoría, para verificar la coincidencia de los documentos entregados en plano y en digital, para posteriormente ser entregados en los procesos de licitación.

**TODOS LOS DOCUMENTOS DE LA PRESENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO DEBEN ESTAR FIRMADOS POR EL CONSULTOR Y POR EL PROFESIONAL RESPONSABLE DEL AREA.**

1. Antecedentes en Papel

- a) Los Planos se deben entregar con el siguiente listado adjunto al o los archivadores o cajas donde se entreguen los planos.

<b>NOMBRE CARPETA DE PLANOS</b>	<b>N° LAMINAS</b>
PLANTA DE TOPOGRAFÍA	
PROYECTO DE DEMOLICIONES	
MONOGRAFÍA DE PAVIMENTOS, AGUAS LLUVIAS Y CANALES	
MONOGRAFÍA DE AGUA POTABLE	
MONOGRAFÍA DE ALCANTARILLADO	
MONOGRAFÍA DE PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO	
MONOGRAFÍA DE ILUMINACIÓN	
MONOGRAFÍA DE SEÑALIZACIÓN, DEMARCACIÓN Y SEMÁFOROS	
PLANTA DE PAVIMENTACIÓN	
PERFILES LONGITUDINALES DE PAVIMENTACIÓN	
PERFILES TRANSVERSALES DE PAVIMENTACIÓN	
PLANTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO DE PAVIMENTACIÓN	
PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN	
PROYECTO DE AGUAS LLUVIAS	
PROYECTO DE ARQUITECTURA	
PROYECTO PAISAJISMO	
PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CANALES DE RIEGO	
PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE RED ELÉCTRICA	
PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE REDES TELEFÓNICAS	
PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE	
PROYECTO DE MODIFICACIÓN RED DE ALCANTARILLADO	
PROYECTO DE ILUMINACIÓN	
PROYECTO DE RIEGO DE ÁREAS VERDES	
PROYECTOS DE DESVÍOS DE TRANSITO	
Otros...Especificar	
<b>TOTAL PLANOS DEL PROYECTO</b>	<b>0</b>

- b) Las Especificaciones Técnicas se deben entregar con el siguiente listado adjunto al o los archivadores



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Nº PAGINAS
Proyecto de Pavimentación.	
Proyecto de Aguas Lluvias.	
Proyecto de Arquitectura	
Proyecto de Paisajismo.	
Proyecto de Señalización.	
Proyecto de Iluminación.	
Proyecto de Modificación de Agua Potable	
Proyecto de Modificación de Alcantarillado	
Proyecto de Modificación de Canales de Riego	
Proyecto de Riego de Áreas Verdes	
Otros....Especificar	

c) Los documentos anexos se deben entregar con el siguiente listado adjunto al o los archivadores

DOCUMENTOS ANEXOS		Nº PAGINAS
Anexo 1	Estudio de Mecánica de Suelos	
Anexo 2	Talleres de Participación Ciudadana	
Anexo 3	Memoria Aguas Lluvias.	
Anexo 4	Catálogo de Luminarias	
Anexo 5	Catálogo de Mobiliario	
Anexo 6	Memoria Proyecto de Riego	
Anexo 7	Oficios de aprobación de proyectos(MOP, DGA, DOH, CANALISTAS, CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES, EFE, ESSBIO, etc)	
Anexo 8	Presupuestos oficiales de empresas de telecomunicaciones y empresa Eléctrica	
Anexo 9	Otros....Especificar	

d) El presupuesto del proyecto se debe entregar con el siguiente detalle

PRESUPUESTO DE OBRAS	Nº PAGINAS
Presupuesto	
Análisis de Precio Unitario	

## 2. Antecedentes en Digital

Se debe entregar un CD o DVD con toda la información antes descrita y cada archivo en una carpeta y subcarpeta según corresponda:

Ejemplo:

Carpeta Planos ----- subcarpeta proyecto aguas lluvias-----plano



UNIDAD DE ESTUDIOS ▶ ERNESTO RIQUELME ▶ 2364 - Rengo - Mejoramiento Eje

Organizar ▼ Incluir en biblioteca ▼ Compartir con ▼ Grabar Nueva carpeta

Favoritos

Descargas

Sitios recientes

Escritorio - Acceso c

Escritorio

Bibliotecas

Documentos

Imágenes

Nombre

Fecha de modifica...

Planos

23/09/2013 12:34

ERNESTO RIQUELME ▶ 2364 - Rengo - Mejoramiento Eje Vial E. Riquelme ▶ Proyecto Original - Diciembre 2

Organizar ▼ Incluir en biblioteca ▼ Compartir con ▼ Grabar Nueva carpeta

Favoritos

Descargas

Sitios recientes

Escritorio - Acceso c

Escritorio

Bibliotecas

Documentos

Imágenes

Música

Videos

Equipo

Sistema (C:)

Datos (D:)

Biblioteca Licitacion

My Web Sites on MS

Red

Nombre

Fecha de modifica...

Tipo

Ta

Aguas Lluvias

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Demoliciones

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Descarga a Canal

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Desvio EFE provisorio

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Desvios de Tránsito

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Empalme Ruta 5

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Expropiaciones

Fecha de creación: 09/08/2013 12:39

Tamaño: 10,6 MB

Archivos: Proyecto Empalme Ruta 5, Topografía Empalme R

Iluminación

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Modificación Canales

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Modificación Eléctrica

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Modificación Sanitaria

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Modificación Telecomunicaciones

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Monografías

09/08/2013 12:39

Carpeta de archivos

Paisajismo

09/08/2013 12:40

Carpeta de archivos

Pavimentación

09/08/2013 12:40

Carpeta de archivos

Proyecto de Riego

09/08/2013 12:40

Carpeta de archivos

Puente Ferroviario

09/08/2013 12:40

Carpeta de archivos

Puentes Vehiculares

09/08/2013 12:40

Carpeta de archivos

ERNESTO RIQUELME ▶ 2364 - Rengo - Mejoramiento Eje Vial E. Riquelme ▶ Proyecto Original - Diciembre 2012 ▶ VOLUMEN

Organizar ▼ Incluir en biblioteca ▼ Compartir con ▼ Grabar Nueva carpeta

Favoritos

Descargas

Sitios recientes

Escritorio - Acceso c

Escritorio

Bibliotecas

Documentos

Imágenes

Música

Videos

Nombre

Fecha de modifica...

Tipo

Tamaño

Proyecto Aguas Lluvias-Riquelme

12/12/2012 17:56

DWG TrueView Dr...

4,652 KB



**3. APRUÉBANSE** los TÉRMINOS DE REFERENCIA y las EXIGENCIAS DE INGENIERÍA para la Licitación Pública N° 642-38-LP15 "DISEÑO DE INGENIERÍA, MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL EJE M.E. BALAGUER-REPÚBLICA", COMUNA DE MACHALÍ, BIP 30110324-0; mencionadas en visto b) de la presente Resolución; y que se transcriben a continuación.

**ESTUDIO DE INGENIERIA DE DETALLES PROYECTO  
MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL EJE  
M.E.BALAGUER- REPUBLICA- MACHALI**

**BIP: 30110324-0**

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

**1.        INTRODUCCION E IDENTIFICACION DEL ESTUDIO**

**1.1    Introducción.**

**Antecedentes**

**Históricos**

Existen evidencias de la presencia humana en la comuna de Machalí y sus alrededores desde épocas prehispánicas, las cuales han centrado su investigación en la cuenca alta del río Cachapoal, principalmente en sector precordillerano. Dichas investigaciones han determinado la presencia de pequeños asentamientos prehispánicos dentro de la comuna reconociéndose 28 sitios arqueológicos, de los cuales 19 se encuentran en el río Cachapoal y 9 en su afluente Pangal.

En la cuenca cordillerana del río Cachapoal los grupos horticultores habrían ocupado principalmente las terrazas de los ríos para instalar campamentos residenciales. Estos serían ocupados por una pequeña cantidad de unidades familiares y destacarían por lo delimitado de los restos dejados, lo cual los diferenciarían de los grandes sitios posibles de localizar en el Valle Central que serían producto de una ocupación mucho más extensiva, ya sea temporal lo espacialmente.

Además de esto, existen algunas referencias documentales y evidencias indirectas que aluden a que el mineral de El Teniente, el cual actualmente pertenece a la comuna, fue explotado durante tiempos prehispánicos. Esto se puede inferir mediante el hallazgo en la zona central de Chile de objetos utilitarios y abalorios fabricados en cobre y bronce. La mina formaba parte de los terrenos que pertenecían a lo que se conocía como la "Hacienda de la Compañía" de la orden de los Jesuitas, y que abarcaba lo que hoy es Machalí, Codegua, Rancagua, Graneros y la Cordillera de los Andes. El mineral, entre los siglos XV y XVI I, fue explotado por los españoles mediante el uso de encomenderos, haciendo uso principalmente de cobre nativo.

La comuna de Machalí existe oficialmente desde el 22 de diciembre de 1891, fecha en que el Gobierno de Jorge Montt, dictó un Decreto para su creación cumpliendo las disposiciones de la denominada "Ley de la Comuna Autónoma".

Hasta esa fecha, el actual territorio de Machalí formaba parte del Departamento de





Rancagua, el cual se encontraba dividido en varias subdelegaciones, entre las que se encontraban San Joaquín, Errázuriz, Las Chacras y Machalí.

En el Decreto de 1891 se señaló que el territorio de la nueva Municipalidad de Machalí abarcaba el extenso territorio comprendido entre el Estero La Cadena por el Norte; la Alameda actual de Rancagua por el Sur; por el Oriente la acequia La Compañía; y por el Poniente la línea del Ferrocarril, lo que significa que, durante muchos años, una parte considerable de la actual Comuna de Rancagua, que comprendía el Hospital Regional, varias poblaciones y predios vecinos formaban parte de la Comuna de Machalí.

## **1.2 Identificación del Proyecto**

Estos Términos de Referencia se refieren al Estudio de Ingeniería de Detalles Proyecto Mejoramiento Interconexión Vial Eje M. Escrivá de Balaguer-República de Chile Comuna de Machali, que están contenidos en el Estudio de Prefactibilidad que se aportara como antecedentes a la licitación Pública correspondiente.

Actualmente, el eje presenta heterogeneidad en sus características físicas (pavimentos, líneas oficiales, calidad ambiental, etc.) y problemas de operación por diseños Geométricos de intersecciones o por falta de conclusión de otros. Básicamente se requiere mejorar sus niveles de operación normalizando su perfil, aumentando su capacidad en tramos e intersecciones, para lo cual se deben delimitar los espacios que se deben disponer para el desarrollo definitivo del Proyecto; por otro lado se requiere consolidar la apertura de un tramo de aproximadamente 950 metros de vía que integra y otorga operatividad al eje en su conexión con Av. República de Chile en la comuna de Rancagua.

El Estudio deberá abordar tanto los aspectos de vialidad urbana como los urbanísticos, en relación a todo el espacio del Proyecto Mejoramiento Interconexión Vial Eje M. Escrivá de Balaguer-República de Chile Comuna de Machali y su tramo correspondiente a la comuna de Rancagua y su entorno, por lo que el anteproyecto propuesto trata todo el espacio del eje, incluyendo las calzadas, las aceras, el bandejón central, etc.

En los términos más generales, los objetivos perseguidos son adecuar las calzadas para los requerimientos del tránsito actual y el previsible para los próximos años y darle a esta vía el realce y dignidad acorde con su posición en la comuna de Machali y Rancagua como capital regional. Esta área se encuentra definida en el Estudio de Pre factibilidad.

El mejoramiento e Interconexión Vial Eje M. Escrivá de Balaguer-República de Chile Comuna de Machali, es imprescindible para atender los niveles de flujos que se registrarán actualmente y en los próximos años. Este sistema de vías que es la principal conexión Oriente Poniente entre Rancagua y Machalí, presenta indicadores de saturación en su conexión con el eje vial de Avenida San Juan - Miguel Ramírez, así como en su nudo de encuentro con Avenida Escrivá de Balaguer, por lo que es urgente enfrentar el problema a la brevedad.

Se deberá realizar la actualización de los costos evaluados en la Prefactibilidad económica<sup>4</sup>. A su vez se deberá hacer una reevaluación económica de tal manera de ajustar los costos a las condiciones actuales y futuras de la vía y a los nuevos requerimientos que no fueron consultados en la Prefactibilidad económica.

Dado que el área de mejoramientos se encuentra inserta en la Red Vial Urbana Estructurante de la conurbación Rancagua-Machalí, el proyecto tiene un alcance intercomunal ya que complementa y desahoga el flujo de las vías Carretera el Cobre y Miguel Ramírez (San Juan), además de articular la trama vial urbana permitiendo la conexión con República de Chile y ofreciendo una alternativa para salir desde Machalí



hacia la ciudad de Santiago, evitando el paso por las áreas centrales de Rancagua. Junto con esto, y debido al desarrollo inmobiliario de los sectores de Nogales y El Polo, el mejoramiento de la Avda. Escrivá de Balaguer viene a absorber los nuevos flujos vehiculares que provocan dichos sectores.

Cabe destacar también, que una de las principales problemáticas en la actualidad de la conurbación Rancagua-Machalí es la accesibilidad vial entre ambas comunas, lo cual genera altos flujos vehiculares en sus vialidades estructurantes (Carretera del Cobre y Miguel Ramírez), situación que puede ser mejorada con este proyecto, facilitando la conectividad entre dichas vías.

En cuanto al papel que cumplen la vía en estudio como parte de sistemas mayores, es posible destacar el carácter estructural que se le ha dado en la red vial del Plan Regulador Intercomunal así como la importancia que tiene en la red vial provincial, complementando la ejecución de proyectos como eje vial Miguel Ramírez Poniente y Oriente (San Juan) . Este proyecto permite dar continuidad a la Avda. República de Chile la cual corresponde a una vía de salida hacia la ciudad de Santiago.

En general estos términos de referencia se refieren al Proyecto en cual se distinguen dos tramos y el tratamiento-, de un punto singular:

Tramo 1	Avda. Escrivá de Balaguer entre carretera el Cobre y Avda. San Juan.
Tramo 2	Avda. República de Chile entre San Juan y San Joaquín.
Punto singular	Cruce entre La Avda. Escrivá de Balaguer-San Juan y República de Chile.

Este proyecto logrará 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 presenta un perfil adecuado para el flujo vehicular que tendrá como resultado del crecimiento inmobiliario de los sectores aledaños. El tramo 2 considera la apertura de la Avda. República de Chile, situación que resulta fundamental para dar continuidad al eje vial y consolidar la conectividad entre el sur-oriente y el nor - poniente de la conurbación.

Con respecto al punto singular, se busca resolver de manera adecuada la complejidad que presenta el cruce de las tres avenidas antes nombradas, debido a los altos flujos vehiculares y considerando la presencia de varios equipamientos comerciales y educacionales en el sector.

Además, este diseño deberá contemplar a solución definida en el proyecto de Prefactibilidad.

### **Equipamiento y Urbanización del Sector:**

La vía se encuentra emplazada en una zona que presenta usos mixtos de mediana y baja densidad, destacándose la presencia de varios equipamientos comerciales (supermercado, farmacia), equipamientos educacionales, servicios (cementerio) y la presencia de nuevos sectores de desarrollo inmobiliario en desarrollo.

Cabe destacar, que hacia el sector de la carretera del cobre aún existen lotes con destinos agrícolas, los cuales paulatinamente han ido cambiando su uso de suelo producto de los nuevos conjuntos habitacionales

### **Identificación de la Vía, según Plan Regulador Comunal (y/o Seccional) e identificación de ésta, según la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones**

El sector donde se encuentra inserto el estudio corresponde principalmente a una zona en



proceso de consolidación, destacando el carácter estructural que se le ha dado en la red vial del Plan Regulador Comunal caracterizada como vía troncal.

El proyecto se enmarca en la normativa que al respecto establece el plan regulador comunal, tanto en cuanto a los anchos de faja definidos, como en cuanto a los usos de suelo permitidos y al sistema de actividades de la ciudad.

Al respecto, en la figura adjunta se muestra el alcance de la normativa que imponen los Instrumentos de planificación territorial, en este caso el Plan Regulador intercomunal y el Plan Regulador Comunal vigente, que en el sector de la Avenida Escrivá de Balaguer fijan un ancho de faja de 30 mts., variable, considerando que el Estudio deberá establecer el eje desde el cual se medirá el perfil de la vía, ya que el PRC no lo define.

### Normativa Vigente Plan Regulador Intercomunal

Zona	Sector de la Vía	Características
<b>ZEUE-S2</b>	Tramo Carretera del Cobre hasta el bode sur del loteo El Polo	inofensivas, residencial, equipamiento de servicios y comercio, deportes y esparcimiento, educación, seguridad (excepto cárceles}, salud, áreas verdes y espacio público
<b>ZEUE- EQ</b>	Tramo entre el loteo El Polo hasta aprox. la mitad del eje vial Avda. Escrivá de Balaguer.	Usos permitidos: Equipamiento de comercio y servicios, talleres artesanales inofensivos y molestos infraestructura de transporte Rodoviario.
<b>Z E- 3</b>	Tramo entre San Juan y República de Chile	Usos permitidos: Residencial y equipamiento complementario al uso residencial, áreas verdes y espacios públicos

### Normativa Vigente Plan Regulador Comunal

Zona	Sector de la Vía	Características
<b>Z-E1</b>	Tramo desde la mitad del eje vial hacia la Avda. San Juan.	Usos permitidos: Zona preferentemente de uso de equipamiento y servicios públicos
<b>Z-E2</b>	Tramo desde el camino Arís hasta San Juan	Usos permitidos: instalaciones de infraestructura urbana, y de transporte que se detallan a continuación: Infraestructura Sanitaria, Eléctrica, de Comunicaciones y de Transporte Terrestre. Es una zona de uso exclusivo por lo que sólo permite edificaciones asociadas a los usos específicos, permitiéndose las instalaciones de viviendas de cuidadores y oficinas generales.
<b>Z E- 3</b>	Tramo entre San Juan y República de Chile.	Usos permitidos: Residencial y equipamiento complementario al uso residencial. áreas verdes y espacios públicos.

Finalmente, se considera necesario crear un sistema de espacios públicos que a través de aceras arboladas en este tipo de ejes estructurantes, que mejore las condiciones para los peatones, así como también la consideración de ciclovías de alto estándar que se conecten con las existentes (San Juan) pasando a formar parte de la red ciclo vial de la conurbación.

### Referencias Bibliográficas

- Referencia [1]** "Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana (MESPIVU)", ODEPLAN, Comisión de Transporte Urbano, 1988.
- Referencia [2]** "*Manual de Vialidad Urbana Volumen 3: Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana (REDEVU)*", Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) (1984).
- Referencia [3]** "Recomendaciones para el Diseño del Espacio Vial Urbano", MIDEPLAN, Comisión de Planificación de Inversiones en Infraestructura de Transporte, 1998.
- Referencia [4]** "Manual de Vialidad Urbana: Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana (REDEVU)", Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), 2009.
- Referencia [5]** "Actualización y Seguimiento de Planes Estratégicos del STU Rancagua". MTT-SECTRA, 2011
- Referencia [6]** "Manual de Señalización de Tránsito", Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MINTRATEL), 2002.
- Referencia [7]** "Actualización y Recolección de Información del Sistema de Transporte Urbano, Etapa IV (Rancagua)", MIDEPLAN-SECTRA (2008).
- Referencia [8]** "Especificaciones Técnicas para la Instalación de Semáforos", Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT).
- Referencia [9]** "Especificación de Controladores de Tráfico", Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT).
- Referencia [10]** Ciclovías "Estándares y Criterios para el Diseño" DDU-CV-01, División de desarrollo Urbano MINVU, 2014.
- Referencia [11]** Instructivo de Presentación de Proyectos de Pavimentación SERVIU Región de O'Higgins versión 2014.

### CONTRAPARTE TÉCNICA

La contraparte técnica en este estudio estará a cargo de SERVIU, no obstante, contará con la participación activa de una comisión conformada por los siguientes servicios (integrantes de la "Mesa Ciudad & Transporte", entidad intersectorial a cargo de coordinación de proyectos urbanos en sistema Rancagua - Machalí), para este caso:

- I. Municipalidad de Rancagua.
- I. Municipalidad de Machalí.
- SECTRA Centro.
- SEREMI MTT O'Higgins.
- SERVIU O'Higgins.
- SEREMI MINVU O'Higgins.
- UOCT Rancagua.
- SEREMI MDS O'Higgins.
- SEREMI MOP O'Higgins.

Tal comisión tendrá la autoridad para realizar observaciones coordinadas por Unidad a cargo (en este caso SERVIU) quien, de proceder, transmitirá a Consultor para su aplicación efectiva.

## **PROYECTOS ASOCIADOS**

Considerar para la correcta coordinación de esta etapa la existencia de proyectos, en diversos estados de avance, vinculados y pertinentes al tramo objetivo del estudio.

Ello surgirá en detalle de la gestión de coordinación con los servicios integrantes de Comisión descrita anteriormente.

Se tiene como referencia el desarrollo del estudio que desarrolla el eje Carretera El Cobre, en el cual deberá supervigilarse la coordinación del diseño del nudo Carretera El Cobre / Escrivá de Balaguer.

## **2. PROYECTO**

### **2.1 Aspectos Urbanísticos**

A nivel de desarrollo de las áreas verdes y peatonales deberá proponerse el desarrollo de los diseños de tratamiento de veredas y bandejoneras en el eje con obras urbanísticas de paisajismo. Además de que el diseño de los espacios peatonales debe ser inclusivo. En ello considerar que en la extensión del eje la propuesta de diseño debe considerar la generación de espacios aptos para el tránsito y permanencias de los habitantes, en lo cual deberá proyectarse el ancho necesario para estos fines antes que proyectar de acuerdo a los espacios disponibles restringiendo la buena cabida y dando lugar a conflictos y riesgos por espacios insuficientes: disputa entre espacios peatonales y ciclables, mala cabida de refugios peatonales, saturación de veredas y escasez de áreas verdes y cobertura arbórea. En ello evitar zonas mixtas. Definitivamente, considerar que este proyecto de Transporte no se restringe a vehículos motorizados, sino que se orienta a Movilidad Urbana en general, teniendo especial consideración con los peatones.

Considerar en el diseño de áreas verdes y modificación de sistema de canales de regadío o acequias, la posibilidad de riego con agua de canales e integrar canales como elemento de diseño ambiental – paisajístico.

Con el fin de involucrar a los actores sociales locales en el desarrollo de los proyectos de esta importancia urbana y aportar elementos cualitativos al diseño vial urbano, relacionados con la Imagen Urbana, el Consultor deberá proponer dentro de su Metodología la realización de Talleres que permitan incorporar participación ciudadana en un proceso eminentemente técnico, como han sido históricamente los diagnósticos y propuestas de diseños en temas viales, y a la vez, incorporar elementos de diseño cualitativos relacionados con la imagen urbana de los espacios urbanos constituidos por los ejes viales en estudio. Para la propuesta de Participación Ciudadana deberá considerar un área de estudio que no se acote a vecinos inmediatos a la vía, sino que en consideración de la relevancia para ambas comunas de este eje, debe ser de llamado abierto a la comunidad de ambas ciudades.

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

La ubicación y participación de Av. Escrivá de Balaguer en la conurbación Rancagua Machalí, garantiza que el efecto directo de los mejoramientos que se consulta implementar serán capturados por los viajes con origen o destino entre ambas comunas, presentando un beneficio, especialmente para las zonas que se

encuentran en pleno proceso de desarrollo inmobiliario.

La definición del Plan Regulador Intercomunal y Comunal, le confiere a la vía un carácter fundamental en la estructura vial de momento que es la vía que conecta entre sí, los dos únicos accesos a la comuna de Machalí (Carretera del cobre - San Juan).

En este contexto se percibe como deseable la ampliación de la vía ya que permite dar continuidad a vías estructurantes del sistema urbano de Rancagua, como lo es la Avda. República de Chile. Además de esto, Escrivá de Balaguer concentra un gran número de equipamientos urbanos, a los cuales es necesario mejorar su conectividad así como también sus accesos vehiculares y peatonales.

El tramo a mejorar, entre el cruce de Nogales y la Avda. San Juan tiene una extensión de 3000 mts aprox., presentando una pista por sentido. Además de esto, esta propuesta considera la apertura entre el cruce de San Juan hasta San Joaquín dando continuidad a la Avda. República de Chile, con una extensión aprox. de 950 mts (apertura).

Deberá tenerse en cuenta la estructuración de los nudos presentes y proyectados de acuerdo a los Instrumentos de Planificación pertinentes con las vías que atraviesen el eje en estudio, como ejemplo Avenida San Joaquín y Avenida El Parque (Jose Miguel Carrera) en tramo correspondiente a Rancagua.

Los principales conflictos detectados para la vía en estudio dicen relación con:

- La capacidad y fluidez en las condiciones de circulación, y el fuerte incremento del flujo que esta vía ha debido canalizar debido al crecimiento habitacional que ha experimentado la comuna de Machalí dentro de los últimos 12 años.
- La inexistencia de aceras y veredas que no permiten el libre y seguro tránsito de peatones en torno a la gran cantidad de equipamientos que se están concentrando en dicha zona.
- La capacidad de absorber y distribuir el flujo vehicular entre las comunas de Machalí y Rancagua.

## **2.1 Aspectos de diseño Físico**

En los aspectos viales, se caracterizan por ampliar y mejorar las calzadas en los distintos tramos del eje y solucionar puntualmente los nudos e intersecciones más conflictivas.

El desarrollo poco uniforme del trazado en alzado y planta, obligan a mantener velocidades de diseño bajas, adecuadas para el sector en estudio.

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

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

Respecto al cambio de Servicios, se efectuarán las modificaciones necesarias para adecuar sus instalaciones al nuevo diseño geométrico, considerando el soterramiento de las redes eléctricas y de telecomunicaciones.

Para todo el Vial Eje M. Escrivá de Balaguer-República de Chile Comuna de Machali y comuna de Rancagua la velocidad de diseño en general será de acuerdo a las normativas vigentes para tal efecto de las zonas urbanas.

Se mejora la gestión de tránsito, incorporando semáforos en aquellas intersecciones de importancia, los cuales deberán tener en cuenta la debida coordinación con la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT) O'Higgins.

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

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

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

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

2.1.d Mejoramiento de la carpeta de rodado.

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

2.1.f El estudio debe contemplar un análisis del volumen de bicicletas que circulan por el eje independientemente de si existe o no Ciclovía en todo el tramo y factibilidad física de incluir una ciclovía, en el caso que se justifique. El mismo criterio deberá asumirse para los flujos peatonales en el eje.

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

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

Zona de interés para el desarrollo del estudio:

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

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

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

### **3. OBJETIVOS**

#### **Objetivos Generales del Proyecto.**

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

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

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

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

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

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

- Topografía
- Estudio de Mecánica de Suelos
- Monografías
- Estudio de Precios

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

Proyecto de Solución Vial (Pavimentación, Demoliciones etc.)

- Proyecto de Cambio de Trazado y Modificación de Canales de Riego.
- Proyecto de Solución de Aguas Lluvias.
- Proyecto de expropiaciones
- Proyecto de Semaforización
- Proyecto de señalización y demarcación
- Proyecto de jardines y paisajismo
- Proyecto de cambios de servicios públicos y drenaje
- Proyecto de iluminación
- Proyecto de Desvíos de Tránsito (etapa de construcción)
- Proyecto/Propuesta de Sectorización Constructiva (con cubicaciones y presupuestos)
- Cuadro de cubicaciones y presupuestos
- Especificaciones Técnicas de las obras civiles, cambios de servicios, etc.



**3.2 Participación Ciudadana:** Se deberá considerar la realización del plan de Participación Ciudadana de acuerdo a la metodología propuesta y exponer a la comunidad los resultados y las distintas etapas de evolución del proyecto. No obstante lo anterior, es importante señalar que durante el desarrollo de la primera etapa será trascendental la estrategia a abordar, ya que de esta dependerá el resultado final del proyecto.

El desarrollo del proyecto será guiado de acuerdo a las definiciones que se realicen en el proceso de participación, el cual estará a cargo del Consultor, y cuyos distintos productos serán insumos indispensables para el proyecto de diseño.

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

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

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

Revisión Multisectorial: Dada la relevancia y los alcances para la Conurbación Rancagua-Machalí del proyecto en comento, el consultor deberá operativizar una revisión multisectorial del estudio para cada etapa definida; o al menos realizar 3 reuniones de presentación de las etapas con los distintos organismo públicos técnicos relacionados con el proyecto, los cuales deberán además ser considerados como revisores del proyecto. Los servicios públicos relacionados son al menos:

- MINVU (Unidad de Proyectos de Ciudad, Depto. de Desarrollo Urbano)
- Seremi de Transportes y Telecomunicaciones (Coord. Planificación y Desarrollo)
- Unidad Operativa de Control de Tránsito - UOCT Región de O'Higgins
- Municipalidad de Machalí (Dir. Tránsito - DOM - SECPLAN - Asesoría Urbana)
- Municipalidad de Rancagua (Dir. Tránsito - DOM - SECPLAN - Asesoría Urbana)
- SERVIU Región de O'Higgins
- SECTRA Centro
- SEREMI de Desarrollo Social

El plan de participación ciudadana se desarrollará de acuerdo a cada etapa según lo señalado a continuación:

### **Etapa I (40 días corridos)**

1. Definición del área de influencia en torno al proyecto, identificando y catastrando las diferentes organizaciones formales y los distintos grupos informales que ejerzan una real influencia dentro las actividades del barrio los que deberán ser informados y/o consultados sobre el diseño del proyecto.
2. Creación de una estrategia comunicacional, para fines de realizar la convocatoria de los diferentes grupos y personas a las diferentes instancias de reunión en las que se informará y definirá los lineamientos particulares del proyecto. Para los efectos de convocatoria y difusión de la realización del proyecto se podrá utilizar espacios radiales a disposición del municipio, insertos en periódicos de circulación comunal, y comunicación directa, entre otros a proponer por el consultor.
3. Diagnóstico del sector definido a través de los siguientes instrumentos como mínimo:
  - *Encuesta:* Se deberá realizar una encuesta cuya estructura sea capaz de reflejar las reales necesidades, problemas y aspiraciones de los habitantes en torno a la construcción del proyecto. Esta encuesta deberá reflejar como mínimo un 60% del universo delimitado para su implementación. Finalmente se deberá vaciar la información en un informe donde se evaluará mediante porcentajes las necesidades, problemas y aspiraciones más recurrentes.
  - *Visita Exploratoria:* Se deberá realizar una visita a terreno a la que deberán asistir la empresa consultora, representantes de la Comisión Técnica SERVIU y representantes de cada una de las organizaciones formales y grupos informales que tengan una participación activa y real influencia dentro del sector. Se dejará registro de la actividad mediante un informe con fotografías y mediante Acta con las observaciones realizadas por los diferentes actores en terreno.
  - *Reuniones Parciales de Participación Ciudadana:* Complementario a los otros instrumentos se deberán realizar las reuniones que se estimen necesarias con los distintos actores relevantes del sector, ya sea agrupaciones formales (juntas de vecinos, clubs deportivos, centros de madres, etc) e informales (grafiteros, skeiters, etc). Estas reuniones se realizarán adecuándose a la disponibilidad de horarios de los diferentes grupos.
  - *Reunión General de participación ciudadana:* Se deberá realizar una reunión general de carácter informativo a la que deberán asistir la empresa consultora, representantes de la Comisión Técnica SERVIU; y representantes de cada una de las organizaciones formales y grupos informales que tengan una participación activa y una real influencia dentro del sector. En esta reunión se informará los resultados arrojados en la *Encuesta, Visita Exploratoria y Reuniones Parciales de Participación Ciudadana* y se mostrará un powerpoint con los avances del anteproyecto, dejándose como registro un Acta donde se anotarán las observaciones y acuerdos tomados entre los distintos actores involucrados.

### **Etapa II (80 días corridos)**

- *Reunión General de participación ciudadana:* Se deberá realizar una reunión general a la que deberán asistir la empresa consultora, representantes de la Comisión Técnica SERVIU; y representantes de cada una de las organizaciones formales y grupos informales que tengan

una participación activa y real influencia dentro del sector. En esta reunión se mostrarán los avances del proyecto mediante powerpoint y otras herramientas de trabajo, dejándose como registro un Acta donde se anotarán las observaciones y acuerdos tomados entre los distintos actores involucrados.

### **Etapas III (120 días corridos)**

- *Reunión General de participación ciudadana:* Se deberá realizar una reunión general final a la que deberán asistir la empresa consultora, representantes de la Comisión Técnica SERVIU; y representantes de cada una de las organizaciones formales y grupos informales que tengan una participación activa y real influencia dentro del sector. En esta reunión se mostrará el proyecto definitivo mediante powerpoint y otras herramientas de trabajo, dejándose como registro un Acta donde se anotarán las observaciones y acuerdos tomados entre los distintos actores involucrados.
- Finalmente, todo el proceso de participación ciudadana desarrollado en las etapas I, II y III deberá ser vaciado en un Informe de Participación Ciudadana, el que debe dar cuenta de la validación del proyecto final por parte de la comunidad.

En las *Reuniones Generales de Participación Ciudadana* desarrolladas en cada etapa deberá quedar registro de asistencia de una cantidad mínima de personas, debiendo asistir por lo menos:

- 3 personas en representación de cada una de las poblaciones incluidas en el área de influencia definida por la consultora en la etapa inicial.
- 1 representante de cada una de las agrupaciones formales e informales catastradas.

## **3.2 Objetivos Específicos del Proyecto.**

### **3.2.1 Planteamiento General**

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

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

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

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

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

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

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

### **3.2.2 Esquemas de Priorización del Transporte Público**

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

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

#### **3.2.3 Prioridades para la locomoción colectiva en intersecciones**

#### **3.2.4 Racionalización de los paraderos de locomoción colectiva.**

#### **3.2.5 Características Físicas de las Vías**

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

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

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

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

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

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

### **3.2.6 Sistemas de Control**

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

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

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

3.2.6.c Estas acciones deberán estar regidas por la metodología de la UOCT vigente.

## **3.3 Sistematización y Diseño del Dispositivo de Paraderos de Locomoción Colectiva**

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

### **3.3.1 Caracterización de Interacciones Positivas y Negativas de los Paraderos**

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

### **3.3.2 Definición de Tipos de Paraderos de acuerdo a:**

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

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

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

### **3.3.3 Reformulación y Diseño de los Paraderos**

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

Incorporación de ciertos componentes de diseño de acuerdo a las necesidades vistas en el punto 2.5.1: elementos de seguridad (jardineras, soleras, vallas).

### **3.4 Modelación: No es necesario modelar el proyecto nuevamente, dado que el estudio de prefactibilidad utiliza información del 2013. Se acepta como válida una modelación, hasta 5 años.**

Los cambios que se introduzcan en la operación de la vialidad derivados de mejoramientos en la geometría o de medidas de gestión de tráfico, y no hayan sido evaluados en el estudio de pre-factibilidad previo, requieren ser analizados en base a modelos que representen y permitan simular los efectos, de tales modificaciones en la red. El Consultor deberá especificar en su metodología si será necesario efectuar nuevas modelaciones.

A pesar de que los modelos **SIDRA**, **TRANSYT** y **SATURN**, son herramientas útiles a los objetivos del estudio, el proponente podrá sugerir otros similares o versiones más avanzadas.

En todo caso, corresponde al Proponente indicar en su metodología, la oportunidad y secuencia de aplicación de los modelos que proponga utilizar, como también las eventuales interrelaciones que pudiesen existir entre ellos. Unido a lo anterior, deberá definir los requerimientos de información asociados a cada uno, así como la forma de obtener tal información, para acordarlos de acuerdo con la Comisión Técnica del Estudio, si correspondiese efectuar alguna modelación.

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

En el caso de un estudio de eje, deben tenerse en cuenta las restricciones que imponen los modelos en cuanto al tratamiento de la sectorización o subdivisión del mismo, toda vez que los modelos TRANSYT y TRAFFICQ suponen que la llegada de vehículos a la red no se da en forma de pelotones, como sucede comúnmente en la realidad.

Esta hipótesis de llegadas tiene consecuencias en el criterio de subdivisión de la red (específicamente en cuanto al criterio de corte), que deben ser consideradas en la confección de las sub-redes respectivas. También deberá merecer especial atención el análisis de ciclos de semáforos a adoptar para cada tramo del eje, en cada período de estudio. Se considera insuficiente, en este caso, una elección de ciclo basada exclusivamente en las recomendaciones que entrega TRANSYT 8 en su rutina de análisis de ciclo óptimo.

Por lo anterior, el Proponente deberá indicar la metodología que empleará para la elección del ciclo en los distintos tramos del eje, considerando también la eventual existencia de redes de semáforos en su entorno, lo que genera restricciones para los análisis de este tipo, sólo en la eventualidad que las condiciones actuales difieran esencialmente a las existentes cuando se realizara el estudio de pre-factibilidad.

### **3.5 Reevaluación económica y social del proyecto**

El consultor deberá evaluar la alternativa que haya sido desarrollada a nivel de diseño, 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.

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.

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

### **"MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL EJE M.E. BALAGUER - REPUBLICA". COMUNA DE MACHALI Y RANCAGUA**

**B.I.P. N° 30110324-0**

#### **EXIGENCIAS ESTUDIOS DE INGENIERIA**

##### **1.- ALCANCES**

El Proyectista deberá asumir el objetivo de desarrollar el Diseño del Proyecto hasta un nivel que permita su construcción de manera definida y precisa. Para este efecto se deberá definir la geometría de todos los elementos que configuran la obra en cuestión, definidos en el Prediseño existente, y la de todos aquellos que pudieran surgir durante el desarrollo del Presente Estudio.

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

Para este efecto se deberá:

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

## **2.- ORIENTACION DEL ESTUDIO DE INGENIERIA**

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

- Plano de Catastro de Propiedades y Proyecto de Expropiaciones
- Proyecto Vial.
- Proyecto Paisajismo y Urbano (Áreas verdes, Arborización, sistema de riego, proyecto de mobiliario urbano, etc.).
- Proyecto Paradas de Locomoción colectiva y señalización
- Proyecto de Señalización y Demarcación.
- Proyecto de Semaforización.
- Proyecto de Iluminación.
- Proyecto de cambios de Servicios Públicos.
- Proyectos de modificación de líneas de tendido eléctrico y líneas de Empresas de Telecomunicaciones y TV Cable.
- Cuadro de Cubicaciones y Presupuesto.
- Proyecto Solución Interferencia de Canales.
- Proyecto de Desvíos de Tránsito durante la construcción.
- Proyecto de Aguas Lluvias.
- Maqueta electrónica del proyecto final.
- Otros que la comisión estime necesarios para el buen desarrollo del proyecto.

## **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 Ingeniería de Detalles se describen en los siguientes puntos.

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

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

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

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

El proyecto de jardines y paisajismo, como parte integrante de la arquitectura del proyecto, deberá coordinarse con la Municipalidad de Rancagua y la Municipalidad de Machalí dependiendo de a que comuna corresponda a fin de que sea consistente con las condiciones ambientales y arquitectónicas imperantes. Se debe considerar fundamentalmente las áreas verdes existentes, en ejecución y que hayan sido afectadas



por el proyecto. Este proyecto deberá incluir la reposición de las instalaciones para el regadío de los jardines, mobiliario urbano, kioscos, etc. cuando corresponda.

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

### **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 mínimos considerados son:

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

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

#### **5.1.1. Topografía:**

El terreno, en las áreas en las cuales se producirán modificaciones físicas de la plataforma vial, deberá ser objeto de una representación confiable, apoyada sobre una base o una diagonal triortogonalmente referida, de modo que todo punto de él, de importancia intrínseca o derivada de sus relaciones con él proyecto, sea definible por coordenadas (N, E, Cota), y que todo punto de la vialidad proyectada sea triangulable a partir de los vértices del sistema de referencia utilizado. En otras palabras, se deberá asegurar la consistencia geométrica entre lo proyectado y lo existente. A continuación se plantean las especificaciones que deben seguir la presentación topográfica para este estudio, en el que se prevé la aparición de calzadas nuevas o modificaciones de trazado en la vialidad existente.

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

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

Se debe efectuar levantamiento taquimétrico que contenga lo siguiente:

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

Condición para la revisión y recepción del levantamiento:

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

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

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

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

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

- **Coordenadas de Vértices de la Topografía:** Se debe entregar las coordenadas de los puntos utilizados como vértices de la poligonal.
- **Coordenadas de Elementos Físicos:** Se debe coordinar aquellos elementos cuya afección por el diseño represente aumentos importantes de costo, como ocurre con ciertas edificaciones, obras de infraestructura o especies vegetales extraordinarias. Esto con el objeto de poder establecer matemáticamente la distancia entre dichos elementos físicos y los elementos del diseño que 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 (Norte, Este, cota) 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. Se tomará como referencia básica el nivel del mar.

- **Curvas de Nivel:** Las cotas de terreno quedarán reflejadas en la planimetría mediante curvas de nivel cada 0,50 metros.

- **Perfiles de Calzadas Existentes y Proyectadas:** Cuando los nuevos esquemas aprovechen las calzadas existentes (por ejemplo: ensanches de calzada), la altimetría de éstas se reflejará mediante perfiles longitudinales y transversales. Los longitudinales, levantados a lo largo del eje de simetría de dichas calzadas o de líneas de soleras paralelas a éste, y los transversales, apoyados sobre estos puntos acotados, deberán cubrir toda la plataforma. En el caso de utilizarse líneas de solera como base de perfil, las cotas de éste deberán ser las de pavimento, sin perjuicio de que en los perfiles transversales se refleje la cota superior correspondiente.

- **Zonas de Borde:** Para todo proyecto se definirán detalladamente los bordes viales del área objeto de diseño, o sea, las zonas de empalme de la vialidad existente con la proyectada.

-**Replanteo de Ejes:** Estos se encuentran materializados en el Prediseño y deberán ser incorporados al levantamiento topográfico.

- **Perfil Longitudinal de Proyecto:** Los ejes viales replanteados (ejes de replanteo) deberán nivelarse para generar perfiles longitudinales de terreno a lo largo de ellos. Los puntos nivelados serán los mismo PP (Puntos de Perfil) cada 30,00 m. mencionados anteriormente.

El Proyectista deberá contemplar en la formación de su equipo la posibilidad de requerir servicios topográficos auxiliares durante el transcurso del proyecto. Por último, la propuesta deberá especificar una metodología para el replanteo de los ejes viales del proyecto y las obras anexas principales.

### **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 0,5 m., y en estricta concordancia con el sistema coordinado del plano general.

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

Es válido el Estudio de Mecánica de Suelos desarrollado en la Etapa de Prefactibilidad; por lo tanto en esta Etapa sólo debe efectuarse Estudio de Mecánica de Suelos con solo 3 nuevas calicatas.

#### **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:

- Monografía de Canales: Aprobado por Asociación de Canalistas respectiva.

- Monografía de Agua Potable y Alcantarillado de Aguas Servidas: Aprobado por ESSBIO S.A.
- Monografía de Redes Eléctricas y líneas de Empresas de Telecomunicaciones: Aprobados por las Empresas respectivas.
- Monografía de Inmuebles existentes: Visado por la Comisión Técnica del Estudio.
- Monografías de Obras de Pavimentación y Obras de Evacuación de Aguas Lluvias: visados por la Unidad de Ingeniería de SERVIU Región de O'Higgins.

#### **a) MONOGRAFÍAS DE SERVICIOS PÚBLICOS:**

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

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

Esta Monografía deberá contener:

- **Ubicación:** Metraje y ubicación particular.
- **Tipo de Red:** 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.

#### **b) 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.

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.

#### **c) 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 Predominante del Suelo:** Distinguir viviendas, equipamiento, áreas verdes, centros deportivos, etc.
- **Aspectos Normativos:** Plan Regulador Intercomunal, Comunal y otros.

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

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

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

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

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

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

## **5.2. PROYECTOS:**

### **a) PROYECTO VIAL**

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

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

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

El trazado geométrico a nivel de proyecto parte de una composición gráfica de los elementos constitutivos de la plataforma vial, producida en el Prediseño Físico. El objetivo de las tareas que a continuación se especifican es la definición matemática de dicha composición gráfica, de modo que sea posible calcular y replantear coordenadas (Norte, Este y cota) de cualquier punto de las superficies vehiculares contempladas, y

dibujar los elementos viales de dicho prediseño a partir de la referencia confiable que brinda un conjunto de ejes de replanteo analíticamente definidos.

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

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

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

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

- **Punto de Tangencia entre Alineaciones:** La posición aproximada de los puntos de tangencia entre las alineaciones rectas, circulares y de transición, ha sido determinada gráficamente en la etapa de prediseño. Corresponde al nivel de proyecto el cálculo de las coordenadas de tangencia (Norte, Este).

• **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:** Abcisa y ordenada (Norte, Este) de cada PS, relativa o referida a coordenadas oficiales, con tres decimales.

- **Azimut de los Ejes en Puntos Singulares:** Angulo dextrógiro comprendido entre el norte (ejes de las ordenadas) y la tangente al eje de replanteo en cada PS, en grados centesimales y con cuatro decimales.

- **Características de las Alineaciones en Planta:** Tipo de alineación -recta, círculo o clotoide- existente entre dos puntos singulares contiguos, valor del radio de curvatura, con signo positivo y negativo según sea dextrógiro o levógiro - respectivamente - la variación del acimut entre dos puntos sucesivos del arco; coordenadas de los centros de las circunferencias utilizadas; valor del parámetro A de las clotoides, y longitud de las alineaciones constitutivas del eje de replanteo. Todas las longitudes requeridas deben ser dadas en metros y con tres decimales.

- **Característica de los Vértices:** Coordenadas (Norte, Este) de los vértices de la poligonal envolvente del trazado en planta y longitud de la tangente desde el eje a dichos vértices; lo segundo es requisito tanto para el caso de un arco circular directamente tangente a dos lados adyacentes de la poligonal, como parte del de un arco circular enlazado a dichos lados mediante curvas de acuerdo (clotoides).

• **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 últimos, de acuerdo a las secciones tipo de anteproyecto y contemplando las modificaciones al ancho de calzada y los dispositivos especiales que el diseño prevea.

- **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 ciclo vías (si corresponde) debe ser asegurada y las superficies destinadas a tal uso distinguidas mediante recursos gráficos. En caso de no existir ciclo vías 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 (Norte, Este) de las intersecciones de los ejes de replanteo deben ser calculadas, con los fines de establecer las DO de los puntos de cruce en cada uno de los ejes involucrados, compatibilizar los perfiles longitudinales de los mismos y situar las estructuras que el diseño pudiera contemplar en tales puntos.

- **DIAGRAMAS DE CURVATURA Y PERALTES:** Se deberá completar la descripción gráfica del trazado en planta con diagramas de curvaturas y de peraltes. Este último, además de indicar el desnivel relativo de los bordes de calzada con respecto al eje de replanteo, debe informar del ancho de la calzada proyectada y de la ubicación, cuantía y forma de sus variaciones.

- **PUNTOS DE PERFILES (PP):** El Consultor debe producir un Listado de coordenadas (Norte, Este) de puntos cada 20 metros, para cada uno de los ejes de replanteo definidos. Estos puntos, como su nombre lo indica, serán aquellos en los cuales se apoyarán los perfiles transversales de terreno que deben producirse en la siguiente etapa del trazado geométrico.

- **DATOS DE REPLANTEO:** Una vez consolidada la definición analítica del eje y tanteada su factibilidad en elevación, el Consultor debe generar un listado de datos de replanteo.

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

- **PERFILES TIPO Y DETALLES:** El Consultor debe detallar gráficamente las características geométricas y materiales de la sección tipo considerada para las calzadas del anteproyecto. Las alteraciones de esta sección tipo, debidas al diseño de dispositivos especiales (pistas de giro, estacionamientos aislados, ensanches y reducciones en general.), deben quedar descritas por las correspondientes referencias 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:** El Proyectista deberá asociar a cada eje en planta, un perfil longitudinal compuesto por alineaciones rectas y parabólicas, de acuerdo a lo expuesto en el tópico 2.2.2 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:** La representación en elevación debe perfeccionarse con la confección de perfiles transversales de las calzadas proyectadas, cada 20 metros, basados en los perfiles de terreno levantados para tal efecto en cada uno de los PP calculados. Estos perfiles transversales deben ser consistentes con los anchos de calzada y pendientes transversales calculados para cada PP y que son materia de los diagramas de peralte indicados precedentemente. Se deberá tener en consideración lo expuesto en el tópico 2.2.3 de las REDEVU.

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

Para el diseño de pavimentos se debe utilizar el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación Versión 2008.

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

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

## **c) PROYECTO DE SEÑALIZACION**

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

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

El proyecto definitivo deberá ser visado el Depto. de Tránsito de cada municipio respectivo.

## **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 prediseño existente y la observación de la situación actual de terreno. El proyecto definitivo deberá ser visado la UOCT.



### **e) PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CANALES DE RIEGO**

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

### **f) PROYECTO DE AGUAS LLUVIAS**

Debe considerarse lo definido en el Plan Maestro 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, contrafosos, cámaras, sifones, alcantarillas, etc.

- Toda proposición debe ser concordante con el Plan Maestro de Aguas Lluvias de la comuna de Rancagua y Machalí, sin perjuicio de la aclaración de los proyectos complementarios de desagüe que surjan durante el proyecto.

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

### **g) 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 Projectista deberá demostrar a través de un Certificado emitido por el Servicio Público respectivo, la factibilidad del trabajo a realizar.

#### **h) PROYECTO DE ILUMINACION:**

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

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

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

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

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

El Proyecto debe ser aprobado formalmente por la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones y con la visación de las direcciones de tránsito de los municipios de Rancagua y Machalí.

#### **j) 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 definidos en el estudio de Prefactibilidad. Debe considerarse como parte de este Proyecto, el sistema de riego de las áreas verdes proyectadas; deben analizarse todas las alternativas y desarrollar el proyecto del sistema de riego, acabadamente y en forma completa en conocimiento y acuerdo con los municipios involucrados.

#### **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%. Para ello también deberá proponer de acuerdo a prioridad o urgencia de realizar un plan de inversiones con gasto anual de no más de 800 millones.

#### **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 deberán incluir los proyectos individualizados para las distintas partes del Estudio, conforme al cronograma propuesto.

##### **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:

#### **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, mobiliario urbano, desvíos provisorios, expropiaciones y demoliciones.

#### **c.3. MAQUETA VIRTUAL:**

Junto con el informe final se debe incluir una maqueta virtual que recorra todo el proyecto resaltando los hitos más relevantes del mismo.

#### **c.4. 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.5. CUBICACIONES Y PRESUPUESTOS:**

Estos documentos deberán contener las cubicaciones desglosadas y detalladas según los items 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.6. REEVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PROYECTO**

El consultor deberá evaluar la alternativa que haya sido desarrollada a nivel de diseño, 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.

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.

### **c.7. 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 informarse adecuadamente sobre costos, especificaciones técnicas, consecuencias del proyecto, etc., sin necesidad de consultar el expediente completo. Este documento se denominará Informe Ejecutivo y se entregará en el mismo número de ejemplares que el informe final.

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

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

#### **COMISIONADOS TITULARES**

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| ❖ Verónica Guardia Cambor   | Presidente de la Comisión Departamento Técnico, Unidad de Estudios y Proyectos, SERVIU. |
| ❖ Francisco Tornería Torres | Departamento Técnico, Unidad de Ingeniería, SERVIU.                                     |
| ❖ Robinson León Herrera     | Departamento Técnico, Unidad de Estudios y Proyectos, SERVIU.                           |
| ❖ Fernando Troncoso Reske   | Departamento Planes y Programas, SEREMI MINVU.  |

❖ Eduardo Alessandrini Durán Departamento Planes y Programas, SEREMI MINVU.

#### COMISIONADOS SUBROGANTES

- ❖ Mary Helen Paz Cerda \* Presidente subrogante de la Comisión Departamento Técnico, Unidad de Estudios y Proyectos, SERVIU.
- ❖ Cesar Bruning Maldonado Departamento Técnico, Unidad de Estudios y Proyectos, SERVIU.
- ❖ Paulina Vasquez Yung Departamento Técnico, Unidad de Estudios y Proyectos, SERVIU.
- ❖ María Paz Cruz Andías Departamento Planes y Programas, SEREMI MINVU.
- ❖ Daniel Sepúlveda Céspedes Departamento Planes y Programas, SEREMI MINVU.

4. **INCLÚYASE**, por parte del funcionario encargado, a los comisionados designados en el punto anterior en calidad de Sujetos Pasivos en relación a la Ley 20.730, desde la publicación de la presente resolución hasta la fecha de adjudicación.
5. **PUBLÍQUESE**, la presente Resolución en el Sitio [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) en el ID N° 642-38-LP15.
6. La presente Resolución no irroga gasto para el Servicio.

#### TÓMESE RAZÓN, ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



V° B° Depto. Jurídico

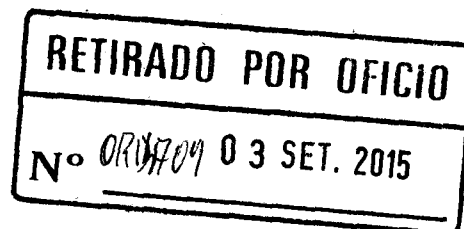
V° B° Contraloría Interna

VIA/RLH/YGC  
DISTRIBUCIÓN:

- CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA REGION DEL L.G.B. O'HIGGINS
  - ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE MACHALÍ
  - DIRECCION SERVIU REGION DEL L.G.B. O'HIGGINS
  - CONTRALORIA INTERNA SERVIU REGION DEL L.G.B. O'HIGGINS
  - SEREMI REGIÓN DEL L.G.B. O'HIGGINS
- DEPARTAMENTO TECNICO  
DEPARTAMENTO JURIDICO  
DEPARTAMENTO ADMINISTRACION Y FINANZAS  
UNIDAD DE INGENIERÍA Y VIALIDAD URBANA  
UNIDAD DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
• OFICINA DE PARTES



**RICARDO GONZALEZ CAMPOS**  
**DIRECTOR (S)**  
**SERVIU REGION DEL L.G.B. O'HIGGINS**



1870  
1871  
1872  
1873  
1874  
1875  
1876  
1877  
1878  
1879  
1880  
1881  
1882  
1883  
1884  
1885  
1886  
1887  
1888  
1889  
1890  
1891  
1892  
1893  
1894  
1895  
1896  
1897  
1898  
1899  
1900