APRUEBA BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES, BASES TÉCNICAS, ANEXOS Y DEMÁS ANTECEDENTES Y AUTORIZA LLAMADO PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA N° 41/2024 "DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTÓRICO), SECTOR LAS MULATAS, GUACAMAYO".

CON ESTA FECHA SE HA DICTADO LA PRESENTE

RESOLUCIÓN EXENTA N.º 1531

VALDIVIA, 19 de noviembre de 2024

I. VISTOS Y TENIENDO PRESENTE:

a) Lo dispuesto en la Ley N.º 19.886, de 2003, de Bases sobre Contratos administrativos de suministro y prestación de servicios y el Decreto Supremo N.º 250 de 2004, del Ministerio de Hacienda, Reglamento de la Ley N.º 19.886 y sus modificaciones.

b) El Decreto Supremo N.º 135 de 1978, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que aprueba el reglamento del Registro Nacional de Consultores del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y sus modificaciones.

c) La Resolución N° 7 de 2019 y N° 14 de 2022, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

d) La Ley N.º 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, en su texto refundido mediante Decreto con Fuerza de Ley N.º 1/19.653 de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

e) La Ley 19.880 de 2003, que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado.

f) El Decreto Ley N.º 1.263 de 1975, Ley Orgánica de la Administración Financiera del Estado y sus modificaciones.

g) La Ley N.º 21.640, de Presupuestos del Sector Público año 2024.

h) Lo dispuesto en el Decreto Supremo N.º 355 de 1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba el Reglamento Orgánico de los Servicios de Vivienda y Urbanización.

i) Que, debido a que el Director Titular de este Servicio no está desempeñando efectivamente el cargo, lo que le impide suscribir la presente resolución, y de acuerdo con lo dispuesto por el Decreto Exento RA **272/42/2024** de la Subsecretaría de V. y U., que me designa como primer subrogante para el cargo de Director del Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Los Ríos, procedo a suscribirla en esta calidad.

II. CONSIDERANDO:

1. Que es función de este Servicio de Vivienda y Urbanización, licitar y contratar los diseños que permitan materializar las políticas y planes del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de la Región de

Los Ríos.

2. El Ord. N° 343 de fecha 25/07/2024 de la Subsecretaria de Vivienda y Urbanismo, que rige y da marco presupuestario a cartera de proyectos asociados a la glosa 3k de la ley de presupuestos 2024, donde se identifica el proyecto denominado ***"DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTÓRICO), SECTOR LAS MULATAS, GUACAMAYO".***
3. Ley de presupuestos año 2024, glosa 03, asociada al Subtitulo 33; Ítem 01; Asignación 133, letra k) (glosa 3k)

Con todo lo anterior dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN

I. **AUTORIZASE** el llamado a la Licitación Pública N° 41/2024 ***DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTÓRICO), SECTOR LAS MULATAS, GUACAMAYO*.**

II. **APRUÉBESE Y TRANSCRÍBANSE** a continuación las Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas, Anexos, y demás antecedentes correspondientes a la Licitación Pública del Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos, denominada "***DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTÓRICO), SECTOR LAS MULATAS, GUACAMAYO*"**, que a continuación se transcriben:

LICITACIÓN PÚBLICA N° 41/2024

DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTÓRICO), SECTOR LAS MULATAS, GUACAMAYO

REGIÓN DE LOS RÍOS

LISTA DE ANTECEDENTES:

CAPÍTULO I

1. **BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES**

CAPÍTULO II

2. **BASES TÉCNICAS**

CAPÍTULO III

3. **FORMULARIOS**

- **FORMULARIO 1: CARTA COMPROMISO JEFE DE PROYECTO PATROCINADOR.**
- **FORMULARIO 2: CARTA COMPROMISO DE LOS PROFESIONALES.**
- **FORMULARIO 3: DECLARACIÓN JURADA.**
- **FORMULARIO 4: FORMULARIO OFERTA.**
- **FORMULARIO 5: PROPUESTA FINANCIERA**
- **FORMULARIO 6: PLAN DE TRABAJO.**
- **FORMULARIO 7: FORMATO CV PARA PROFESIONALES (EXPERIENCIA)**

CAPÍTULO I

BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES

LICITACIÓN

El SERVIU Región de Los Ríos llama a licitación pública para **contratar los estudios de diseño** correspondientes a los proyectos de inversión denominado:

"DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTÓRICO), SECTOR LAS MULATAS, GUACAMAYO"
Etapa diseño

La licitación se regirá por la Ley 19.886 de Compras Públicas y su Reglamento, contenido en el Decreto del Ministerio de Hacienda N.º 250 de 2004; el Decreto Supremo N.º 135 de 1978 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba el reglamento del Registro Nacional de Consultores del MINVU y sus modificaciones, las presentes bases con todos los antecedentes que se incluyan en ella y eventuales aclaraciones y/o modificaciones posteriores.

Los estudios tienen por objeto, desarrollar los proyectos de uniones domiciliarias para los vecinos históricos de Las Mulatas, el proyecto de Macro Infraestructura Sanitaria Prolongación ruta T-426 y el proyecto de pavimentación ruta T-426, desarrollando todos los diseños de ingeniería, especialidades y todas las materias técnicas que permitan la ejecución de obras, las cuales debidamente aprobados por SERVIU, Municipio y todos los organismos correspondiente, serán posteriormente licitadas por el Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, para su ejecución. En concordancia con el diseño Urbano consciente de una nueva cara urbana de la ciudad basada en la propuesta Urbana del Plan Maestro (ver anexo 7, TTR) y en conexión con el contexto natural y endémico de la zona donde se emplaza. Teniendo una base sólida de la propuesta Urbana y de vivienda en la zona, para el desarrollo de la macro infraestructura.

1 FINANCIAMIENTO

Los fondos disponibles para el desarrollo de la presente consultoría con de **M$ 270.000.- pesos moneda nacional**. No reajustables ni sujetos a ninguna adición. Se adjunta certificado de disponibilidad presupuestaria.

NOMBRE	Monto disponible
"DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTÓRICO), SECTOR LAS MULATAS, GUACAMAYO"	**$270.000.000**

En caso de presentarse ofertas mayores a los montos disponibles será causal de rechazo de la oferta.

2 MODALIDAD LICITACIÓN

La presente licitación **considera un concurso de ofertas, que será evaluado y posteriormente se adjudicará la oferta más conveniente para los intereses del Servicio**. **Los oferentes interesados podrán postular al proyecto, y deben presentar cada oferta de forma separada y electrónica en el portal** www.mercadopublico.cl

El SERVIU Región de Los Ríos, procederá a realizar adjudicación, asignando a cada una de las ofertas un puntaje por proveedores de forma separada, según resulte de la evaluación de acuerdo con los criterios que se indican en estas bases.

Se generará un contrato para el proyecto de diseño.

3 DE LOS OFERENTES

Podrán participar en la presente propuesta personas naturales (Consultores) o jurídicas (Empresas Consultoras), asociaciones de unas y/u otras a través de Unión Temporal de Proveedores.
Él o la empresa consultora, al momento de suscribir el contrato deberá contar con inscripción **vigente en el Registro Nacional de Consultores del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en el rubro, especialidad y categoría, según indica a continuación:**

RUBRO : ESTUDIO DE PROYECTOS
ESPECIALIDAD : INGENIERIA
SUBESPECIALIDAD : PAVIMENTACIÓN 1606 Y OBRAS SANITARIAS Y DE TRATAMIENTO DE AGUAS 1603
EXPERIENCIA TÉCNICA : 1RA CATEGORÍA DEL EQUIPO CONSULTOR

3.1 DEL EQUIPO CONSULTOR

El Equipo Consultor deberá ser interdisciplinario y sus interacciones y metodología de trabajo deberá reflejar un enfoque integrado de los estudios y temas relacionados con la presentación.
Para el óptimo desarrollo de la consultoría, se exigirá al Consultor conformar un equipo de trabajo, al menos con los siguientes profesionales:

ESPECIALIDAD	PROFESIONAL REQUERIDO	EXPERIENCIA
Jefe de Proyecto	Ingeniero Civil o Ingeniero Civil en Obras Civiles	Experiencia profesional deseable mínimo de 10 (diez) años y participación en al menos 10 (diez) proyectos de **Pavimentación y Agua lluvia; redes de Alcantarillado y agua potable; uniones domiciliarias**
Proyecto de Pavimentación y Agua lluvia	Ingeniero Civil o Ingeniero Civil en Obras Civiles	Experiencia profesional deseable mínimo de 5 (cinco) años y participación en al menos 5 (cinco) estudios de **diseño vial.**

Proyecto de redes de macro infraestructura sanitaria (redes de AP y ALC).	Ingeniero Civil Hidráulico o Ingeniero Civil en Obras Civiles	Experiencia profesional deseable mínimo de 5 (cinco) años y participación en al menos 5 (cinco) estudios de **diseño de redes de AP y Alc.**
Proyecto de uniones domiciliarias	Ingeniero Civil Hidráulico o Ingeniero Civil en Obras Civiles	Experiencia profesional deseable mínimo de 5 (cinco) años y participación en al menos 5 (cinco) estudios de **diseño de uniones domiciliarias en conjuntos habitacionales.**
Proyecto Seguridad Vial, Tránsito y Semaforización	Ingeniero civil, Ingeniero de Tránsito, Ingeniero en Transporte.	Experiencia profesional deseable mínimo de 5 (cinco) años en la materia
Proyecto Eléctrico	Ingeniero eléctrico o Ingeniero civil eléctrico	Experiencia profesional deseable mínimo de 5 (cinco) años.
Proyecto de Topografía	Topógrafo o Ingeniero Geomensor	Experiencia profesional deseable mínimo de 5 (cinco) años.
Expediente legal, estudios de títulos y expropiaciones	Abogado	Experiencia profesional deseable mínimo de 5 (cinco) años en estudios de títulos de propiedades y procesos de expropiaciones.
Participación ciudadana	Asistente social, trabajador social, psicólogo y/o antropólogo	Experiencia profesional deseable mínimo de 5 (cinco) años.
Diseño Arquitectónico y Urbano del Plan Maestro	Arquitecto.	Diseño Arquitectónico y Urbano deseable mínimo de 3 (tres) años.
Monitoreo Arqueológico	Arqueólogo (titulado) y/o Licenciado en arqueología	Monitoreo arqueológico, que acredite al menos 3 (tres) años de experiencia comprobable en este tipo de actividades, en proyectos de infraestructura, investigación y en la región o macrozona donde se emplaza el proyecto.

Para cada especialidad debe existir un profesional responsable, no obstante, y previa autorización de la contraparte técnica un mismo profesional desempeñe distintas funciones en la medida que la asignación de horas hombre de cada función sea compatible con el ejercicio de estas otras tareas a juicio fundado de la Comisión Técnica Evaluadora. En todo caso, igualmente serán aplicables los requisitos de formación y experiencia para cada función.

El oferente podrá participar como profesional siempre que este cumpla con los requisitos solicitados.

Los años de experiencia profesional para la evaluación del oferente, se acreditarán, sólo con certificados debidamente emitidos por terceros que indiquen claramente el nombre de estudio/obra, superficie en m2 (o la unidad de medida que corresponda), fecha de inicio - término y el periodo de duración.

LA EXPERIENCIA QUE NO PUEDA SER ACREDITADA o VALIDADA POR LA COMISIÓN, NO SERÁ CONSIDERADA COMO VÁLIDA PARA ESTE PROCESO DE EVALUACIÓN DE ESTA LICITACIÓN. SOLO SE CONSIDERARÁ LA EXPERIENCIA LABORAL POSTERIOR A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL. PARA LO CUAL DEBEN ADJUNTAR COPIA SIMPLE DEL MISMO.

Cualquier cambio en el equipo de profesionales de la consultora adjudicada deberá ser solicitado o propuesto a la contraparte técnica, y se deberá indicar el reemplazo por un profesional de igual o mayor experiencia, el cual deberá ser visado y aprobado por la contraparte técnica.

3.2 PROFESIONAL A CARGO DEL PROYECTO

El Profesional a cargo del Proyecto o Jefe de Proyecto, deberá ser Ingeniero Civil y con una experiencia profesional deseable de 10 años acreditables en diseño de proyectos de Pavimentación y Aguas Lluvia. y/o proyectos de agua potable y alcantarillado.

REEMPLAZO DE PROFESIONALES EN EL EQUIPO

Será responsabilidad del adjudicatario proveer el recurso humano necesario para el correcto desarrollo de los productos comprometidos en estas bases técnicas.

4 PROGRAMACIÓN FECHAS DE LICITACIÓN

4.1 CRONOGRAMA DE LICITACIÓN

El presente llamado a licitación pública se realiza en el portal mercado público https://www.mercadopublico.cl y tendrá la siguiente calendarización, contados en días corridos:

- Inicio de Preguntas 1 día a partir de la fecha de publicación Hora 12:00
- Final de Preguntas 7 Días a partir de la fecha de publicación Hora 12:00
- Publicación de Respuestas 14 Días a partir de la fecha de publicación Hora 18:00
- Cierre de Recepción de Ofertas 21 Días a partir de la fecha de publicación Hora 15:00
- Apertura Técnica y económica 21 Días a partir de la fecha de publicación Hora 15:10
- Adjudicación 30 Días a partir de la fecha de publicación Hora 18:00

Si eventualmente alguna de estas fechas cae un día feriado o fin de semana, se postergará al día hábil siguiente, después de las 15.30 horas.

El Servicio de Vivienda y Urbanización de Los Ríos podrá en cualquier momento, anterior al plazo para la presentación de las ofertas, modificar los plazos por resolución fundada, lo cual será comunicado a través del portal www.mercadopublico.cl.

MODIFICACIONES

El SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN, podrá entregar información complementaria o modificatoria de los antecedentes originales de la propuesta mediante resolución afecta, las cuales se informarán por medio de la publicación de la respectiva resolución que las sancione, a través de la página web https://www.mercadopublico.cl, y conformarán parte de los antecedentes de la licitación y/o condiciones del contrato respectivamente.

Según la naturaleza de la información, podrá extenderse el plazo para ingresar las ofertas.

4.2 VISITAS A TERRENO

No se realizará visita a terreno.

4.3 RECEPCIÓN ANTECEDENTES FÍSICOS

RECEPCIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA Y FINANCIERA

Las Propuestas se presentarán íntegramente al portal https://www.mercadopublico.cl

Los antecedentes físicos correspondiente al Documento de Garantía por seriedad de la Oferta podrá entregarla por oficina de partes del Servicio de Vivienda y Urbanización – Región de Los Ríos, ubicado en Avda. Alemania N.º 799, Valdivia. Se podrá entregar físicamente en un plazo máximo a la fecha de apertura de la licitación hasta las 13:00 horas, conforme al artículo 62 del Decreto N.º 250 que aprueba el Reglamento de la Ley 19.886.-

Se les sugiere a los oferentes utilizar garantías electrónicas las cuales se podrán subir en conjunto a la oferta, sin necesidad de tener que realizar entregas presenciales.

*Se adjunta a los antecedentes de la licitación la Res Exenta 402 del 03/04/2020 que aprueba “Gestión de documentos SERVIU”.

* Se adjunta a los antecedentes de la licitación la Res Exenta 416 del 09/04/2020 que aprueba “Procedimiento especial de ingreso de garantías”.

4.4 APERTURA PROPUESTA

La apertura electrónica de la licitación se realizará en un solo acto, a través del portal www.mercadopublico.cl, en la fecha y horario que en ésta se indique.

4.5 CONSULTAS Y ACLARACIONES

Plazos para formular consultas vence el día y hora indicada en la página web https://www.mercadopublico.cl, las cuales se deberán formular en forma concreta y precisa.

Las respuestas a las consultas se realizarán por medio del portal, en la fecha indicada en el portal mercado público y sólo se responderán aquellas consultas que sean pertinentes al desarrollo de la presente licitación y cuya respuesta no involucre información confidencial del SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN siendo publicadas en el portal www.mercadopublico.cl. En ningún caso, los oferentes podrán alegar desconocimiento de ellas para efecto alguno.

Dichas aclaraciones formarán parte integrante de la licitación y del contrato que al efecto se suscribirá.

*Las respuestas o aclaraciones no podrán significar modificaciones a las bases de licitación y en caso de que de las consultas se evidencie la necesidad de modificar las bases, ello se realizará por medio de resolución exenta e implicará evaluar la necesidad de modificar los plazos de la misma para que los oferentes tomen conocimiento de ellas.

4.6 FECHA ADJUDICACIÓN

En caso de no cumplirse con el plazo establecido en la página web www.mercadopublico.cl para adjudicar la licitación, se indicará una nueva fecha en el portal mercado público, informando allí las razones de su atraso. Se deberá dictar la resolución exenta respectiva, fundada.

**Se deja establecido que la adjudicación de la presente licitación pública queda sujeta a la tramitación total por parte del Ministerio de Hacienda, del decreto identificatorio de la iniciativa en cuestión.

4.7 MODIFICACIONES DE LAS FECHAS

El Servicio de Vivienda y Urbanización de Los Ríos podrá en cualquier momento, anterior al plazo para la presentación de las ofertas, modificar los plazos, lo cual será comunicado a través del portal www.mercadopublico.cl.

5 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

El solo hecho de la presentación de la oferta significa la aceptación por parte del proponente de las presentes bases y de la normativa legal por la que se rige.

El idioma de presentación de la propuesta es el español.

La propuesta se presentará en formato digital, íntegramente, en el portal www.mercadopublico.cl.

El o los presupuestos deberán ser entregados en formato editable (EXCEL).

Todos los documentos que se requieran deberán presentarse debidamente firmados por el Proponente, o su Representante legal.

No será válido que se modifiquen los formularios aprobados en estas Bases, eso incluye encabezados, pie de páginas y agregados de cualquier naturaleza, ya que, de lo contrario, su oferta quedará en calidad de inadmisible.

5.1 GARANTÍA "SERIEDAD DE LA OFERTA"

Para garantizar la seriedad de la oferta, cada proponente deberá presentar o **subir dentro de su oferta** un Documento de garantía a nombre del **Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de los Ríos, RUT 61.818.002-6**, por un monto de **$2.000.000**- (dos millones de pesos); con un plazo fijo, mínimo, de 90 (noventa) días contados desde la fecha de presentación de la oferta, pagadera a la vista, de carácter irrevocable, tomada por el oferente, y con la glosa siguiente:

GLOSA
Para caucionar la seriedad de la oferta del "DISEÑO DE PAVIMENTACION Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTORICO), SECTOR LAS MULATAS GUACAMAYO", SERVIU LOS RÍOS

En la eventualidad que el documento de garantía no permita incluir glosa, se deberá completar los datos faltantes del tomador del documento y glosa, **declaración jurada simple** (no notarial) que ingrese al SERVIU región de Los Ríos para que posteriormente sea de fácil devolución. La devolución de esta garantía se realizará a los oferentes no adjudicados, a partir de la fecha de la resolución que adjudica la licitación y a él o los oferentes adjudicados, a partir de la fecha en que se ingrese la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

La devolución de las garantías de seriedad a aquellos oferentes cuyas ofertas hayan sido declaradas inadmisibles o desestimadas, se efectuará dentro del plazo de 10 días contados desde la notificación de la resolución de adjudicación. Sin embargo, este plazo podrá extenderse cuando el oferente adjudicado desistiera de celebrar el respectivo contrato y se deba re adjudicar aquella oferta que le siga en puntaje a quien haya obtenido la mejor calificación

CAUSALES QUE HABILITA COBRO GARANTÍA SERIEDAD DE LA OFERTA

- La no suscripción del contrato en el plazo establecido en punto n°12 de las presentes bases administrativas.

5.2 PROPUESTA TÉCNICA

La oferta técnica deberá ser entregada a través del portal mercado Público y deberá contener los siguientes documentos:

Será obligatorio ingresar los archivos al portal Mercado Público con la enumeración correspondiente:

5.2.1 ANTECEDENTES DEL CONSULTOR O EMPRESA CONSULTORA

a) Declaración simple **(Formulario 3),** debidamente completada y firmada por el proponente en caso de que fuere persona natural o de su representante legal, en caso de que fuere persona jurídica.

b) Carta de compromiso firmada por el Jefe de Proyecto Ingeniero Civil **(Formulario 1)** y de todos los profesionales que conforman el equipo de trabajo **(Formulario 2). Se deberá incluir carta de compromiso del oferente si éste forma parte del equipo profesional presentado.**

c) Certificado de Inscripción vigente en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, del Consultor, en caso de que el oferente se encuentre inscrito.

d) Currículum con portafolio de proyectos acreditados y certificaciones del Consultor.

e) Nómina de los profesionales a cargo de cada especialidad, indicando nombre y profesión.

f) Curriculum según Formulario 7 de cada uno de los profesionales.

g) Certificaciones de los profesionales especialistas que conformarán el equipo de trabajo requerido, según lo solicitado en punto 3.1 de estas bases administrativas especiales.

h) Copias simples de los certificados de títulos de todos los profesionales que conformarán el equipo de trabajo.

5.2.2 PROPUESTA DE TRABAJO

a) **Plan de Trabajo (Formulario 6 y Carta Gantt). Formulario** y Documento de propuesta cronológica de la consultoría de acuerdo con bases con desglose y secuencia de cada una de las actividades (entregas, reuniones, etc.) a desarrollar en cada etapa (en días corridos), indicando coherencia entre las partes.

La carta Gantt deberá reflejar los plazos entregados en **Formulario 6** y según lo indicado en punto 18 de estas bases administrativas generales y punto 4 de las bases técnicas.

No resulta posible para el Consultor o Empresa Consultora, en su propuesta, modificar los plazos de revisión establecidos para la Comisión Técnica Revisora.

Observación: El proponente debe considerar en su oferta que el Jefe de proyecto independientemente de los requerimientos propios del estudio, deberá participar en reuniones en terreno cuando así lo determine el SERVIU Región de Los Ríos, disponiendo del tiempo que sea necesario; de manera tal de otorgar total satisfacción a los requerimientos por parte del mandante (SERVIU, Región de Los Ríos) y/o de la Comisión Revisora del Estudio, técnicos, administrativos o contractuales que sean materia de la reunión.

b) **Plan de Participación Ciudadana.** Documento de propuesta metodológica de participación ciudadana según las bases técnicas. Se deberán realizar más procesos de participaciones ciudadanas, si así lo estimare apropiado la Contraparte técnica. Estas deberán ser gestionadas y financiadas por el Consultor o Consultora, previa aprobación de propuesta presupuesto.

5.3 PROPUESTA FINANCIERA

La propuesta financiera deberá considerar lo siguiente:

a) **Formulario Oferta (Formulario 4)**. En éste, la propuesta deberá ser presentada en moneda nacional, con todos los impuestos legales y gastos incluidos. El monto de la propuesta no estará afecto a ningún tipo de reajuste y deberá estar firmada por el Consultor o Empresa Consultora, o su Representante Legal.

b) **Propuesta Financiera (Formulario 5)**. Presupuesto por ítems del trabajo a realizar, contendrá todos los ítems del costo del diseño, en moneda nacional, incluyendo los impuestos y gastos generales.

5.4 CAUSAL DE RECHAZO

El oferente o empresa Consultora que no cumpla con la experiencia mínima de los profesionales ofertados, su oferta quedará inadmisible.

5.5 RESUMEN DE DOCUMENTOS A PRESENTAR EN LA OFERTA

ITEM	DOCUMENTO
GARANTÍA SERIEDAD OFERTA	Ingreso del documento de garantía, formato físico o digital. -
PROPUESTA TÉCNICA	1) FORMULARIO N°1 2) FORMULARIO N°2 (POR CADA PROFESIONAL) 3) FORMULARIO N°3 4) CURRICULUM CON PORTAFOLIO CONSULTORA 5) NOMINA DE LOS PROFESIONALES 6) CURRÍCULUM DE LOS PROFESIONALES según FORMULARIO N°7 adjunto 7) COPIA SIMPLE DE LOS TÍTULOS/CERTIFICADOS 8) DOCUMENTOS QUE ACREDITEN EXPERIENCIA LABORAL 9) INSCRIPCION REGISTRO CONSULTORES. Solo en caso que se encuentre inscrito, no se considera falta de entrega antecedentes formales
PROPUESTA DE TRABAJO	1) FORMULARIO N°6
PROPUESTA FINANCIERA	1) FORMULARIO N°4 2) FORMULARIO N°5
DOCUMENTOS DE GÉNERO	Documento que acredite alguna de las opciones para su posterior calificación

IMPORTANTE. CAUSAL DE RECHAZO DE OFERTA. Los documentos mínimos para presentar, tales como: Formulario 1 y 2, formulario 3 (declaración jurada empresa), anexo 4 (formulario oferta), 6 (plan de trabajo-plazos), 7 (cv profesional-experiencia), boleta de garantía de seriedad de oferta y propuesta de diseño (3 láminas), son obligatorios. **Si no se cumple con la entrega mínima de estos documentos la oferta se rechazará y no se evaluará.**

Para el resto de los documentos solicitados, la comisión podrá estimar según sea el caso solicitar su entrega, complementación o aclaración de errores de forma.

6 APERTURA DE LAS PROPUESTAS

El acto de la apertura se efectuará a través del Sistema de Información www.mercadopublico.cl

Los oferentes deben dejar registro de sus ofertas en el portal www.mercadopublico.cl, ingresando el VALOR NETO (SIN IMPUESTO) antes de la fecha y hora de cierre de la propuesta. El incumplimiento de este requisito implicará que la respectiva oferta se rechace, por considerarse fuera de bases.

En caso de existir reclamos por parte de los oferentes, éstos deberán ser dirigidos a la Dirección del Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos, en formato digital, hasta el segundo día hábil siguiente al de la Apertura de la Propuesta, haciendo ingreso del reclamo en www.mercadopublico.cl .

7 SELECCIÓN DE LAS PROPUESTAS

Durante el período de evaluación respecto de esta licitación, los oferentes no podrán mantener contacto alguno con el SERVIU Región de los Ríos, con excepción de la solicitud de aclaraciones y/o pruebas que pudiere requerir este Servicio.

Las ofertas de los proponentes serán calificadas por la Comisión Evaluadora de la licitación, integrada por tres profesionales del Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos.

El acto de apertura de la Propuesta de todos los Proponentes preseleccionados por antecedentes técnicos, el Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos iniciará el análisis de los términos técnicos y financieros, de acuerdo con la fórmula de evaluación indicada precedentemente, para seleccionar el primer lugar estableciendo una Lista Priorizada. En el acta de evaluación, la comisión evaluadora deberá indicar el denominador de puntaje asignado a cada oferente.

En la eventualidad de que exista el mismo puntaje de acuerdo con la fórmula de evaluación, en primer lugar, o en cualquiera de los lugares de la Lista Priorizada a dos o más Proponentes, hasta el segundo decimal, se utilizará como criterio de desempate lo siguiente:

- ✓ En primera instancia, se adjudicará la propuesta al proponente con la siguiente mejor calificación técnica.
- ✓ En caso de que aún persista el empate, se adjudicará al oferente que obtenga el mayor puntaje en la oferta económica.
- ✓ En tercer lugar, la opción para descartar el empate beneficiará al Consultor o Empresa Consultora que haya ofertado el menor plazo ofertado para la confección de los diseños.

- ✓ Por último, habiéndose aplicado los criterios anteriores, y si aún persiste el empate, será la Dirección del Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Los Ríos, quien defina la adjudicación de la propuesta, según propuesta fundada de la comisión evaluadora.

El Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos elegirá la propuesta que considere más ventajosa y que estime más conveniente a sus intereses, previa evaluación de las propuestas de los oferentes, reservándose además, la facultad de lo establecido en el Artículo N.º 9 de la Ley N.º 19886 de Compras Públicas, el cual indica que declarará desierta una licitación mediante resolución fundada cuando las ofertas no resulten convenientes a sus intereses, previo Informe de la Comisión Evaluadora.

Sin perjuicio de lo anterior, en el evento de no presentarse ningún oferente, se declarará desierta la propuesta, en la línea correspondiente.

El Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos, en conformidad al Artículo N.º 40 del Decreto N° 250 del Ministerio de Hacienda, durante el proceso de evaluación, la Entidad Licitante "podrá solicitar a los oferentes que salven errores u omisiones formales, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios u omisiones no les confieran a los oferentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores, esto es, en tanto no se afecten los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los oferentes, a través del Sistema de Información". Lo anterior salvo indicación expresa en estas bases sobre causales de rechazo de ofertas.

Asimismo "podrá permitir la presentación de certificaciones o antecedentes que los oferentes hayan omitido presentar al momento de efectuar la oferta, siempre que dichas certificaciones o antecedentes se hayan producido u obtenido con anterioridad al vencimiento del plazo para presentar ofertas o se refieran a situaciones no mutables entre el vencimiento del plazo para presentar ofertas y el período de evaluación". Para ello, el Consultor o Empresa Consultora tendrá un plazo de 2 (dos) días hábiles, contados desde el requerimiento de parte del SERVIU Región de Los Ríos, el que informará a través de la página web www.mercadopublico.cl.

Tan pronto se resuelva sobre las propuestas presentadas y se designe al Consultor o Empresa Consultora para ser adjudicada, el documento de garantía de "Seriedad de la Oferta" se devolverá a los proponentes cuyas propuestas no fueron aceptadas, en un plazo de 10 (diez) días corridos contados desde la fecha de la resolución que aprueba el contrato, en la forma que se señale en las bases de licitación, conforme a lo indicado en el Artículo N.º 43 del Decreto 250 de 2004 del Ministerio de Hacienda. Si dentro de 30 (treinta) días corridos siguientes a la elaboración de la lista priorizada no se hubiere resuelto ni comunicado la adjudicación a ningún proponente, éstos podrán desistir de su oferta y retirar las garantías, sin derecho a indemnización alguna.

La devolución del documento de garantía de seriedad de la oferta de la propuesta se hará por medio del endoso correspondiente.

7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

FÓRMULA DE EVALUACIÓN

N°	ÍTEM	PONDERACIÓN
A	**Cumplimiento de Requisitos formales**	**15%**
B	**Experiencia del Equipo Consultor**	**40%**
C	**Propuesta Económica**	**25%**
D	**Criterios Evaluación de Equidad de Género**	**5%**
E	**Inscripción RENAC Vigente**	**15%**
TOTAL		**100%**

PUNTAJE = (15% A) + (40% B) + (25% C) + (5% D) + (15% E)

A. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS FORMALES

(Artículo N.º 40 bis del Decreto N° 250 del Ministerio de Hacienda), se evaluará según lo siguiente:

- Cumple = 100 puntos. El Oferente presenta correctamente todos los antecedentes solicitados en las presentes bases, sin ningún tipo de incoherencia o errores.
- No cumple = 5 puntos. El oferente presenta errores de redacción, los formularios no presentan una correcta coherencia entre sí o presenta omisiones formales. Se otorgará este puntaje, sin perjuicio de que el oferente corrija las omisiones u errores.

B. EXPERIENCIA DEL EQUIPO CONSULTOR

Se evaluará la experiencia del proponente, conforme a los siguientes criterios:

SEGÚN CANTIDAD DE PROYECTOS:

EXPERIENCIA JEFE PROYECTO

CRITERIO N° DE PROYECTOS	PUNTAJE
Mayor o Igual a 15 proyectos	100
Entre 11 y 14 proyectos	75
Entre 8 y 10 proyectos	25
Menor o igual a 7 proyectos	0

EXPERIENCIA EQUIPO PROYECTO

CRITERIO N° DE PROYECTOS	PUNTAJE
Mayor o Igual a 15 proyectos	100
Entre 8 y 14 proyectos	75
Entre 5 y 7 proyectos	25
Menor a 5 proyectos	0

		OFERENTES			
		Consultor 1	***Consultor 2***	***Consultor 3***	***Consultor 4***
CANTIDAD DE PROYECTOS	**1-Ingeniero Civil Jefe de Proyecto**				
	2-Especialista en Pavimentación y Aguas Lluvia				
	3-Especialista en redes de macro infraestructura sanitaria (redes de AP y ALC).				
	TOTAL (promedio, suma de los 3 puntajes dividido en 3)				

SEGÚN AÑOS DE EXPERIENCIA:
Para medir este ítem, se cuantificará la cantidad de meses o años de experiencia real informada y acreditada. Para ello, los certificados de experiencia deberán indicar el periodo de duración en meses de cada contrato o proyecto o en su defecto detallar la fecha de inicio y termino.

EXPERIENCIA JEFE PROYECTO

CRITERIO AÑOS DE EXPERIENCIA	PUNTAJE
≥ 15 años	**100**
≥ 12 años a < 15 años	**50**
≥ 10 años a < 12 años	**25**
Menor a 10 años	**0**

EXPERIENCIA EQUIPO PROYECTO

CRITERIO AÑOS DE EXPERIENCIA	PUNTAJE
≥ 10 años	**100**
≥ 8 años a < 10 años	**50**
≥ 5 años a < 8 años	**25**
Menor a 5 años	**0**

		Consultor 1	***Consultor 2***	***Consultor 3***	***Consultor 4***
CANTIDAD DE AÑOS DE EXPERIENCIA	**1-Ingeniero Civil Jefe de Proyecto**				
	2-Especialista en Pavimentación y Aguas Lluvia				
	3-Especialista en redes de macro infraestructura sanitaria (redes de AP y ALC).				
	TOTAL (promedio, suma de los 3 puntajes dividido en 3)				

PUNTAJE CRITERIO EXPERIENCIA CONSULTOR:

60% CANTIDAD 'PROYECTOS' + 40% CANTIDAD 'AÑOS DE EXPERIENCIA'

Las Empresas Consultoras o Sociedades Consultoras deberán identificar detalladamente su equipo de trabajo de acuerdo con las obligaciones y especialidades técnicas para facilitar la evaluación de este criterio.

C. PROPUESTA ECONÓMICA

Valor total de la oferta:
Se evaluará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Valor de la Oferta} = \frac{\text{Menor precio ofertado}}{\text{Precio de la oferta}} \times 100$$

Se evaluará con mayor puntaje en este criterio la oferta que presente el menor presupuesto total (incluyendo los impuestos correspondientes al tipo de contribuyente).

El Formulario de Oferta debe realizarse con la información solicitada, sin correcciones ni enmendaduras de ninguna especie y firmado por el Oferente.
Este formulario debe ser realizado de acuerdo con el formato adjunto en la presente licitación.

D. CRITERIOS EVALUACIÓN DE EQUIDAD DE GÉNERO

En cumplimiento de los compromisos de este Servicio en la Igualdad de Género para fomentar la autonomía económica de las mujeres y promover el acceso de ellas a áreas normalmente masculinizadas, y conforme a la Directiva de Compras N° 20 que recomienda a los organismos la contratación de mujeres, obtendrá el siguiente puntaje el oferente acredite mediante documentos oficiales, al menos una de las siguientes circunstancias:

INDICADOR		**PUNTOS**
A	• Quienes no acrediten ninguna circunstancia que promueva la igualdad de género.	10
B	• Quienes tengan 1 mujer contratada formalmente en profesiones u oficios tradicionalmente masculinos, es decir, profesionales ingenieros calculistas, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias, choferes, maquinistas, topógrafas, entre otros	25
	• Quienes tengan 2 o más mujeres contratadas formalmente en profesiones u oficios tradicionalmente masculinos, es decir, profesionales ingenieros calculistas, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias, choferes, maquinistas, topógrafas, entre otros. • O, cuenten con Otras políticas internas de la empresa que favorezcan la conciliación de la vida familiar y laboral y/o la corresponsabilidad de los padres o que promuevan la igualdad de género. (presentar declaración firmada por la empresa que expresa dichas políticas internas)	50
	• Quienes cuenten con mujeres en el 10% de sus trabajadores mejor remunerados • O, tengan paridad de género entre los trabajadores • O, sea una empresa donde existe igualdad de remuneraciones entre hombres y mujeres en relación con el promedio de la empresa (presentar declaración firmada por la empresa que expresa dichas políticas internas)	70
	• La que sea oferente Proveedor de Género femenino	100

	• O, el oferente que cuente con el "Sello Mujer" de Chile proveedores • O, más del 50% de la propiedad de la empresa sea de una o más mujeres y que su representante legal o gerente general sea mujer • O, el oferente que certifique contar con la Norma Chilena de Igualdad de Género NCH3262 (acreditar según documento que corresponda)	

E. INSCRIPCION EN EL RENAC

SI= 100
No= 0

8 REQUISITOS PARA CONTRATAR AL PROVEEDOR ADJUDICADO

(estos documentos no es necesarios subirlos al momento de la postulación)

Podrán contratar con SERVIU, Región de Los Ríos, las personas naturales o jurídicas, chilenas o extranjeras, cumpliendo con los demás requisitos que éste señale y con los que exige el derecho común. Quedarán descartados quienes, al momento de la presentación de la oferta, de la formulación de la propuesta o de la suscripción de la convención, según se trate de licitaciones públicas, privadas o contratación directa, hayan sido condenados por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador, dentro de los anteriores dos años.

Los requisitos indicados en este numeral se refieren al cumplimiento de ellos a la época de suscripción del respectivo contrato, por lo que NO SON REQUISITOS PARA ACOMPAÑAR EN LA OFERTA, sino posterior a la adjudicación y solo para el o los proveedores seleccionados.

8.1 PERSONA NATURAL– UNION TEMPORAL DE PROVEEDORES

Encontrarse hábil en Chile Proveedores, registro que verificará NO haber incurrido en las siguientes causales de inhabilidad:

a) Haber sido condenado por cualquiera de los delitos de cohecho contemplados en el título quinto del Libro Segundo del Código Penal.

b) Registrar una o más deudas tributarias por un monto superior a 500 UTM por más de año, o superior a 200 UTM e inferior a 500 UTM por un período superior a 2 años, sin que exista un convenio de pago vigente. En caso de encontrarse pendiente juicio sobre la efectividad de la deuda, esta inhabilidad regirá una vez se encuentre firme o ejecutoriada la respectiva sentencia.

c) Registrar deudas previsionales o de salud por más de 12 meses por sus trabajos dependientes, lo que se acreditará mediante certificado de la autoridad competente.

d) La presentación al Registro Nacional de Proveedores de uno o más documentos falsos, declarado así por resolución judicial ejecutoriada.

e) Haber sido declarado en quiebra por resolución judicial ejecutoriada.

f) Haber sido eliminado o encontrarse suspendido del Registro Nacional de Proveedores por resolución fundada de la Dirección de Compras.

g) Haber sido condenado por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador.

h) Registrar condenas asociadas a responsabilidad penal jurídica (incumplimiento artículo 10, Ley 20.393).

Documentos persona natural

a) Fotocopia legalizada de cédula de Identidad.

b) Declaración jurada acreditando que no se encuentra afecto al Art. 4 inciso 6 de la Ley 19.886, en el cual se establece que ningún órgano de la administración del Estado podrá suscribir contratos administrativos de provisión de bienes y servicios con los funcionarios directivos del mismo órgano o empresa, ni con personas unidas a ellos por los vínculos de parentesco.

8.2 PERSONA JURÍDICA – UNION TEMPORAL DE PROVEEDORES

Encontrarse hábil en Chile Proveedores, registro que verificará NO haber incurrido en las siguientes causales de inhabilidad:

a) Haber sido condenado por cualquiera de los delitos de cohecho contemplados en el título quinto del libro segundo del Código Penal.

b) Registrar una o más deudas tributarias por un monto total superior a 500 UTM por más de un año, o superior a 200 UTM e inferior a 500 UTM por un período superior a 2 años, sin que exista un convenio de pago vigente. En caso de encontrarse pendiente juicio sobre la efectividad de la deuda, esta inhabilidad regirá una vez que se encuentre firme o ejecutoriada la respectiva sentencia.

c) Registrar deudas previsionales o de salud por más de 12 meses por sus trabajadores dependientes, lo que se acreditará mediante certificado de la autoridad competente.

d) La presentación al Registro Nacional de Proveedores de uno o más documentos falsos, declarado así por sentencia ejecutoriada.

e) Haber sido declarado en quiebra por resolución judicial ejecutoriada.

f) Haber sido eliminado o encontrarse suspendido del Registro Nacional de Proveedores por resolución fundada de la Dirección de Compras.

g) Haber sido condenado por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador.

h) Registrar condenas asociadas a responsabilidad penal jurídica (incumplimiento artículo 10, Ley 20.393).

Documentos persona Jurídica

a) Fotocopia Legalizada del Rut de la Empresa.

b) Declaración jurada acreditando que no se encuentra afecto al artículo 4 inciso 6 de la Ley 19.886, en el cual se establece que ningún órgano de la administración del Estado podrá suscribir contratos administrativos de provisión de bienes y servicios con los funcionarios directivos del mismo órgano o empresa, ni con personas unidas a ellos por los vínculos de parentesco.

c) Certificado de vigencia de la Sociedad. En caso de no encontrarse disponible en Chile proveedores.

d) Certificado de boletín de informes comerciales.

e) Certificado de reorganización.

OBSERVACIÓN:

Si el oferente no se inscribe en el Registro de Proveedores dentro del plazo establecido en el punto 14 de las Bases Administrativas Especiales, "Suscripción de Contrato", su oferta podrá dejarse sin efecto y, pudiendo, en este caso, aceptar la oferta del siguiente Consultor o Empresa Consultora en orden de prelación, según lista priorizada.

9 ADJUDICACIÓN

SERVIU REGIÓN DE LOS RÍOS SE REGIRÁ EN ESTA MATERIA POR LO DISPUESTO EN EL ART. 10 DE LA LEY 19.886. LA RESOLUCIÓN QUE DECIDA SOBRE LA ADJUDICACIÓN SERÁ NOTIFICADA A TODOS LOS OFERENTES A TRAVÉS DEL PORTAL WWW.MERCADOPUBLICO.CL DENTRO DEL PLAZO ESTABLECIDO EN EL PUNTO 4 PROGRAMACIÓN Y FECHAS LICITACIÓN DE LAS PRESENTES BASES.

Luego de la inscripción en Chile Proveedores, el Proveedor seleccionado tendrá un plazo, máximo, de 15 (quince) días corridos para suscribir el contrato respectivo, el que se contará a partir de la comunicación que el contrato se encuentra disponible para su firma.

Una vez resuelta la Propuesta, el SERVIU Región de los Ríos procederá a dictar la resolución de adjudicación y a la elaboración del contrato respectivo.

9.1 READJUDICACIÓN

En el caso de que la consultora adjudicada no esté inscrita en el RENAC, tendrá un plazo de 20 días corridos para inscribirse, lo que se entenderá cumplido al emitir por parte de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo respectiva, la resolución de inscripción provisoria. Será causal de re-adjudicación en caso de no cumplir con este requerimiento.

10 DERECHO A DESESTIMAR Y/O DECLARAR DESIERTA LA LICITACIÓN

SERVIU declarará desierta la licitación cuando no se presenten ofertas, o bien, cuando estas no resulten convenientes a sus intereses. También declarará inadmisibles una o más ofertas cuando estas no cumplieren con los requisitos establecidos en las presentes bases, conforme a lo dispuesto en el artículo 9 de la ley N° 19.886. Lo anterior se realizará mediante resolución fundada del SERVIU Región de Los Ríos y no otorgará derecho a los oferentes a reclamar indemnización alguna.

11 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO

Una vez publicada en el portal www.mercadopublico.cl la resolución de adjudicación se procederá a elaborar el contrato; previo a esto se verificará que el Consultor o Empresa Consultora que se encuentre debidamente inscrita en el Registro de Proveedores y de consultores. De no estar inscrito en registro de proveedores será obligación del adjudicado inscribirse en plazo no superior a 10 días corridos contados desde la fecha de publicación de la resolución de adjudicación. Si el proveedor adjudicado no se encuentra inscrito en el registro de consultores (RENAC) dentro de un plazo de 15 (quince) días corridos, desde que se le informe que el contrato está listo para firma, su oferta podrá dejarse sin efecto, pudiendo en ese caso aceptar el SERVIU, Región de Los Ríos, la oferta del Consultor o Empresa Consultora, según lista priorizada.

Se pedirá RENAC solo al titular de la oferta, no a profesionales específicos. El proveedor adjudicado deberá suscribir el contrato en un plazo, máximo, de 10 (diez) días corridos contados desde el día hábil siguiente de la comunicación del SERVIU Los Ríos en que se indique que el contrato está disponible para firma. En caso que no suscriba el contrato en este plazo su oferta podrá dejarse sin efecto, pudiendo en ese caso aceptar el SERVIU, Región de Los Ríos, la oferta del Consultor o Empresa Consultora, según lista priorizada.

11.1 ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO

Dentro de los 20 días corridos, a contar de la fecha de publicación de la resolución de adjudicación, el Consultor o Empresa Consultora adjudicada deberá entregar en Oficina de Partes del SERVIU, Región de Los Ríos, ubicado en Avda. Alemania N.º 799, Valdivia, una Documento de garantía por "FIEL Y OPORTUNO CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y DE LAS OBLIGACIONES LABORALES Y SOCIALES DE LOS TRABAJADORES", de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 22, numeral 6°, del D.S. N.º 250 de 2004, del Ministerio de Hacienda, Reglamento de la Ley N.º 19.886 y sus modificaciones, consistente en un documento de garantía pagadera a la vista y de carácter irrevocable. La entrega de esta garantía se regirá en los términos dispuestos por el artículo 68 y siguientes del párrafo 3 del Capítulo VIII del D.S. 250 previsto.

El Consultor o Empresa Consultora debe presentar 1 (un) documento de garantía por el proyecto adjudicado.

11.2 GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

El documento de **GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO** deberá ser tomado a nombre del **Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos**, **RUT 61.818.002-6,** con la glosa siguiente según corresponda:

GLOSA
"Caucionar el fiel, oportuno y total cumplimiento del contrato y de las obligaciones laborales y sociales de los trabajadores, para el proyecto "DISEÑO DE PAVIMENTACION Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTORICO), SECTOR LAS MULATAS GUACAMAYO". SERVIU LOS RÍOS"

Dicha garantía deberá ser en U. F. al valor del primer día hábil del mes de la resolución de adjudicación, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato. Y se procederá a devolver la garantía de "Seriedad de la Oferta" al momento de presentar la garantía por "Fiel Cumplimiento". Dicho documento de garantía deberá exceder a lo menos 90 días al vencimiento del plazo fijado por el Consultor o Empresa Consultora para la realización del presente estudio, el cual está referido a la entrega del informe final.

A mayor abundamiento, en caso de que durante el desarrollo del estudio la Comisión Evaluadora de la Licitación aprobare o dispusiere una suspensión temporal o aumento de plazos del estudio, el Consultor o la Empresa Consultora deberá renovar el documento de Garantía de acuerdo con los nuevos plazos, la cual deberá presentarla manteniendo los plazos de entrega del documento de garantía que se indican en el acápite correspondiente, y en todo caso, antes del vencimiento del documento de garantía. En caso de que previo a los 30 (treinta) últimos días de vigencia del documento original, no se haya presentado el documento de garantía renovada, el Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos podrá hacer efectiva dicha garantía, siendo antecedente suficiente la certificación de no haberse acompañado el documento de garantía renovada.

Todos los gastos que se originen tanto en el estudio de la propuesta como en la celebración del contrato serán exclusivamente de cargo del Consultor o Empresa Consultora.

Si el retraso en la entrega del documento de garantía es superior a 20 días corridos contados desde la publicación de la resolución que adjudica la licitación, se procederá a Re adjudicar la licitación, siguiendo el orden de evaluación originalmente realizado.

11.3 DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO.

Para todos los efectos formaran parte integrante del contrato: las bases administrativas y sus modificaciones, las especificaciones técnicas, los anexos, las preguntas y respuestas, si las hubiera, la oferta técnica presentada por el oferente adjudicado, los documentos adjuntos a ella y la oferta económica.

11.4 COBROS ADICIONALES

SERVIU Los Ríos bajo ningún término pagará: intereses, reajustes, multas, fletes, bodegaje o almacenamiento, cargos y/o cualquier partida adicional que recargue el precio de lo ofertado.

12 RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE ADJUDICADO

El proveedor adjudicado deberá cumplir con todas las obligaciones laborales y previsionales de sus trabajadores, todo lo cual es de su exclusiva responsabilidad. Adicionalmente, se compromete a proporcionar a este SERVICIO todos los documentos y/o antecedentes que este pueda requerir en sus funciones de fiscalización y control del cumplimiento del contrato y de los servicios prestados, quien podrá efectuar los pagos de estas obligaciones con cargo a la garantía de fiel cumplimiento de contrato y/o a descontarlos de los estados de pago.

Por otra parte el consultor o empresa consultora tiene la obligación de ejecutar la coordinación entre todos los proyectos, con entrega de los planos específicos, considerando proyectos completos, como set de informaciones individuales y concordantes entre especialidades, además de incorporar la asistencia técnica y monitoreo durante el proceso de ejecución de las obras de acuerdo a la O.G.U.C.,

contemplando, como mínimo, tres visitas a terreno durante la ejecución de las obras, si así lo estimara necesario la Contraparte Técnica.

Los profesionales competentes tales como arquitecto, ingeniero civil, ingeniero o constructor civil, diseñadores, u otros especialistas, dentro de sus respectivos ámbitos de competencia, serán responsables durante el transcurso del diseño, de adoptar las medidas de gestión para que la consultoría se ejecute conforme a las normas previstas.

Las dimensiones y/o superficies de las obras a diseñar serán aquellas desarrolladas por el Consultor o Empresa Consultora; enmarcadas dentro de las Bases Técnicas consignadas por el Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, en la licitación; por ello lo que se indique en planos, especificaciones técnicas y/o anexos, deberá ser la documentación definitiva que posteriormente deberá presentarse a la D.O.M. y los Servicios Públicos respectivos para su aprobación.

13 CONTRATACIÓN DE PERSONAL

El Consultor o Empresa Consultora queda especialmente sujeta a las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo y a las leyes que regulan las relaciones con sus trabajadores.

En caso de que la empresa que obtenga la licitación o celebre convenio registre saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años, los primeros estados de pago, producto del contrato licitado, deberán ser destinados al pago de dichas obligaciones; debiendo la empresa acreditar que la totalidad de las obligaciones se encuentran liquidadas al cumplirse la mitad del período de ejecución del contrato, con un máximo de seis meses.

14 CONTRAPARTE TÉCNICA

Estará conformada por 4 funcionarios del Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Los Ríos; 1 arquitecto, 1 ingeniero civil, 1 constructor o ingeniero constructor y un profesional del área social, dentro de los cuales se designará un coordinador de proyecto, y por un profesional de la SEREMI MINVU Los Ríos, todos nombrados mediante resolución exenta u orden de servicio del respectivo organismo.

Podrán integrar esta contraparte técnica por invitación expresa un profesional de cada organismo público atingente con competencia en las materias del estudio cuando sea necesario, tales Municipio, Medio Ambiente, SEREMITT y aquel organismo que sea pertinente e influyente en el proyecto. Estos funcionarios deberán ser designados por las respectivas entidades y ser informadas a SERVIU Región de los Ríos oportunamente. Estos funcionarios podrán participar de las reuniones de presentación de entregas por etapa, mesas de trabajo, PAC y revisión del proyecto, constituyendo un apoyo al proceso, encargándose de la coordinación interna dentro de sus respectivos servicios para la oportuna revisión de las entregas y gestiones necesarias dentro de la consultoría. Sin perjuicio de lo anterior, no son vinculantes para efectos de aprobación de las distintas etapas y procesos de la consultoría.

La responsabilidad y calidad del trabajo será exclusivamente del Consultor o Empresa Consultora, incluso en cuanto a la adecuación de las cifras y datos numéricos empleados, aun cuando provengan de fuentes facilitadas por instituciones públicas, salvo en los casos específicamente establecidos por la Contraparte técnica.

La Contraparte Técnica del Estudio en Serviu Los Rios estará conformada por:

PABLO MORONI R., INGENIERO CIVIL. (Coordinador); Subrogante RODRIGO BAHAMONDES S., INGENIERO CIVIL.

RODRIGO BAHAMONDES S., INGENIERO CIVIL; subrogante PABLO MORONI R., INGENIERO CIVIL.

MACARENA MARTEL S., ARQUITECTO; subrogante BÁRBARA GÓMEZ C., ARQUITECTO.

RAÚL SUAZO M., TRABAJADOR SOCIAL; CLAUDIA VERA M. TRABAJADORA SOCIAL.

Esta Contraparte técnica estará presidida por un representante de Serviu Los Ríos, quien actuará como coordinador del contrato ante el consultor, debiendo ejercer, además, sin ser taxativas, las siguientes funciones:

- Revisar y controlar permanentemente el avance de desarrollo y ejecución de la consultoría, formulando las observaciones que procedan, disponiendo la complementación o correcciones que estime necesarias.
- Solicitar al Consultor el cambio de profesionales integrantes de su equipo de trabajo, o su refuerzo de estimarlo necesario, recomendando a la autoridad para su V°B°, de entre quienes la Consultora ofrezca, a la o las personas que, a su juicio y conforme a los antecedentes, sean las más idóneas. Formar parte de la Contraparte Técnica durante el proceso de licitación y adjudicación.
- Mantener la documentación que se genere durante el proceso de ejecución de la consultoría.
- Revisar y visar los estados de pago presentados por el Consultor, para cada una de las Etapas de la consultoría.
- Solicitar el curso de los pagos que correspondan, acorde al avance verificado.
- Mantener periódicamente reuniones de trabajo práctico, de estudio y análisis con la Contraparte Técnica.

Todos los integrantes de la Contraparte serán nombrados por los respectivos Jefes de Servicio, según los trámites administrativos correspondientes, designando además un reemplazante o subrogante.

15 FUNCIONES DE LA CONTRAPARTE TÉCNICA

- El Coordinador del proyecto ejercerá las funciones de fiscalización técnica y administrativa del servicio contratado, siendo responsable de coordinar y velar por el efectivo cumplimiento de los términos del contrato.
- La coordinación, supervisión y evaluación del desarrollo de la consultoría, velando por el estricto cumplimiento de los objetivos del contratos y condiciones acordadas.
- Revisar, aprobar, cursar con observaciones, condicionar o rechazar informes, entregas parciales y final presentados por el Consultor, considerando para ello el avance efectuado conforme a la programación, sus contenidos, consistencia y relación entre los informes emitidos, comunicándolo al Inspector Fiscal del Estudio.
- Comunicar al Inspector Fiscal del Estudio su conformidad de este último, su aprobación para solicitar y dar curso a los pagos correspondientes, conforme a los estados de pago presentados por el Consultor, debidamente aprobados. Sin perjuicio de lo anterior, la Contraparte Técnica, podrá convocar a profesionales expertos relacionados con la materia de estudio, cuando sea necesario.

- Proponer la aplicación de las sanciones, multas e informar los incumplimientos que se produzcan por parte del proveedor.
- De ser necesario, colaborar y asistir al proveedor en la obtención de documentos oficiales y de trabajo internos del Servicio que corresponda.
- Entre las funciones atribuidas a la Contraparte Técnica, está ejercer no tan sólo el control de la correcta ejecución del estudio, sino que además deberá ejercer una asesoría técnica y estratégica constante a lo largo del desarrollo del estudio, para lo cual elaborará un calendario de reuniones de coordinación a partir del cronograma ajustado entregado por el consultor. El Consultor debe comprometer su asistencia a cada una de las reuniones programadas para informar de los avances de la Consultoría y ceñirse a las orientaciones que se acuerden en dichas reuniones.

16 CALIFICACIÓN DEL CONSULTOR

Según D. S. N° 135, (V. y U.), de 1978 correspondiente al "reglamento del registro nacional de consultores del Ministerio de Vivienda y Urbanismo", el consultor o empresa consultora deberá ser evaluada por SERVIU según lo dispuesto en TITULO V, articulo N° 29 del reglamento.

17 PLAZO PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

El plazo máximo será el indicado por el Consultor o Empresa Consultora en su oferta, estableciéndose en días corridos. El plazo total ofertado no podrá superar el descrito en la tabla siguiente:

NOMBRE	PLAZO MÁXIMO
"DISEÑO DE PAVIMENTACION Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTORICO), SECTOR LAS MULATAS GUACAMAYO"	**390 DÍAS CORRIDOS**

17.1 INICIO DE LA CONSULTORÍA

A partir del aviso por correo electrónico (remisión) de la resolución que aprueba el contrato entre SERVIU y el consultor, siendo el día 1 el siguiente día hábil del correo remitido con la resolución que sanciona el contrato.

18 MODIFICACIÓN DE CONTRATO

18.1 SUSPENSIÓN DEL ESTUDIO Y AMPLIACIONES DE PLAZO

Sólo por causas debidamente justificadas, la Dirección del Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, previo informe favorable de la Comisión Revisora podrá suspender temporalmente el estudio u otorgar ampliaciones de plazo al Consultor o Empresa Consultora, de forma unilateral o solicitado por la consultora antes de la fecha de término de cualquiera de las etapas de la consultoría.

Se entenderá por causal de suspensión, alguna situación de fuerza mayor o caso fortuito, causas no atribuibles al Consultor o Empresa Consultora, catástrofe, fallecimiento del Consultor, y se entenderá por concepto de ampliación de plazo a los requerimientos que influyen en el diseño para su realización. Serviu Los Ríos dispondrá las suspensiones o ampliaciones de plazos por medio de resoluciones, las que se entenderán aceptadas por el consultor, solo con suscribir una copia de dicha resolución. Para estos efectos no será necesaria la suscripción de anexos, adendas, o modificaciones al contrato, ni la

aprobación de estas.

El Consultor o Empresa Consultora no podrá modificar ni sumar a sus plazos de trabajo de diseños, los plazos indicados como períodos de revisión de la Comisión Técnica Revisora, en ninguna de las etapas de éste.

Si el Consultor, Empresa Consultora o Sociedad se presentara con atrasos de entrega o superare el tiempo de subsanación de observaciones estipulado, estará sometido a multa.

En caso de suspensión temporal de la revisión de los diseños o aumento de plazos, el Consultor o Empresa Consultora deberá renovar, extender, o reemplazar el documento de garantía de "FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO" de acuerdo con los nuevos plazos autorizados, la cual deberá ser ingresada al Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos dentro de los 15 (quince) días corridos siguientes a la suscripción de la resolución que disponga la suspensión o aumento de plazos del contrato. En todo caso la renovación de la garantía no podrá ser posterior al vencimiento de la garantía vigente. De producirse lagunas sin cobertura de garantía, dichos días estarán afecto a multa del numeral 20 b) de estas bases, por cada día.

18.2 AUMENTOS Y/O DISMINUCIÓN DE LA CONSULTORÍA

El contrato podrá tener aumentos o disminuciones de los servicios contratados en la consultoría de diseño, solo por razones debidamente justificadas, previo informe de la contraparte técnica que lo autorice y dependiendo de los recursos disponibles. Para los casos de suspensiones o aumentos de plazo solo bastaría una resolución exenta que apruebe lo anterior, y para modificaciones de fondo, se firman anexos y se aprobarán.

En caso de efectuarse estas modificaciones al contrato, el consultor deberá reemplazar, extender o complementar el documento de garantía de "FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO", y se deberá generar el anexo de contrato, firma, y su posterior aprobación mediante acto administrativo del servicio.

Las modificaciones del contrato, en ámbito presupuestario no pueden ser superiores al 30% del monto original del contrato.

19 MULTAS

a) Por cada día de atraso en que incurra el Consultor o Empresa Consultora en la entrega de los documentos de cualquiera de las etapas descritas en las presentes Bases Administrativas, se le aplicará una multa diaria del 1 ‰ (uno por mil) del monto del contrato.

b) Se aplicará una multa del 3 % (tres por mil) del monto del contrato por cada día de atraso en la entrega del documento de garantía del fiel cumplimiento del contrato, su extensión o renovación.

c) Se aplicará una multa diaria de 1 unidad de fomento (1 UF) por cada día de incumplimiento de una orden no apelada por la Comisión Revisora. Si las órdenes no apeladas fueran causa directa o indirecta de diseños defectuosos, el Consultor o Empresa Consultora no podrá excusar su responsabilidad. Para el cálculo se tomará la UF de día 1 del mes que se cursará la multa.

d) Se aplicará multa única de 5% del monto total del contrato en caso de reemplazo de profesional del contrato, ya sea en caso de reemplazo no informado, o que profesional reemplazante no cumpla con las características del ofertado originalmente.

e) Cualquier otra causal de multa no indicada en este numeral será aplicada multa del 1,0 ‰ (uno por mil) del monto del contrato, por cada día o por cada evento, según corresponda.

La multa por atraso será deducida del Estado de Pago más próximo que corresponda. Los días de atraso se contabilizarán de acuerdo con el procedimiento estipulado en las Bases de Licitación. En caso de que la multa acumulada exceda el 10% del valor total del Contrato, se considerará que el Consultor o Empresa Consultora ha incurrido en un incumplimiento grave del contrato y se podrá proceder al término anticipado del mismo, haciéndose efectiva la "Garantía de Fiel Cumplimiento del contrato y de las obligaciones laborales y sociales de los trabajadores". En caso de que el estado de pago sea insuficiente o por cualquier motivo no se pueda hacer efectivo sobre él, se podrá proceder al cobro de la garantía para el pago de la multa respectiva.

El Consultor o Empresa Consultora tendrá un plazo de 5 (cinco) días corridos, contados desde el día siguiente a la fecha de recepción de la resolución que aplica la multa, para presentar la apelación ante la Dirección del SERVIU, Región de Los Ríos, exponiendo sus razones que, a su juicio, justifiquen eximirlo de la multa aplicada, quién resolverá administrativa y sumariamente. Para estos efectos y lo indicados en la Ley N° 19.880, se tratará de un recurso administrativo de reposición.

El tiempo que la Comisión Técnica Revisora utilice para revisar y aprobar las observaciones no será considerado para los efectos del cobro de la multa correspondiente, cuando ésta proceda.

Si el Consultor, Empresa Consultora o Sociedad no subsanare las observaciones correspondientes en un plazo adicional no superior al 20% del plazo de la etapa contractual, el Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, quedará facultado para poner término anticipado al contrato haciendo efectivo el documento de garantía que obre en su poder, descontando además las multas por cada día de atraso de los honorarios correspondientes, prestados a satisfacción.

20 PAGOS

El precio del estudio será pagado mediante 8 estados de pago, los que se presentarán y se pagarán en SERVIU Región de Los Ríos, contra la aprobación y/o acta de conformidad por parte de la Comisión Revisora y se efectuarán en las siguientes proporciones:

Etapa		Detalle	% a pagar respecto al monto total
1º	**Diagnóstico y recopilación de antecedentes**	Pago contra entrega final.	5%
		Pago contra aprobación etapa	5%
2º	**Diseños preliminares y anteproyectos**	Pago contra entrega final etapa	10%

		Pago contra aprobación etapa	10%
3º	**Diseño de ingeniería**	Pago contra entrega final etapa	15%
		Pago contra aprobación etapa	25%
4°	**Aprobaciones**	Pago contra entrega final etapa	10%
		Pago contra aprobación etapa	10%
5°	**Entrega administrativa**	Pago con entrega	10%
TOTAL			100% $ total de la oferta

Documentación para Estados de Pago:

Se dará por pagado el estado de pago, una vez que el Consultor haga ingreso con todos los antecedentes requeridos para cada etapa, para lo cual la comisión técnica revisora chequeará que estén todos los antecedentes y procederá a emitir acta de conformidad o de aprobación según corresponda.

Para cursar estos estados de pago se requerirá ingresar por oficina de partes la siguiente documentación:

- Acta de Conformidad o Acta de Aprobación de la Etapa emitida y firmada por la comisión técnica revisora.
- Formulario de Estado de pago, con firma del Consultor o Empresa Consultora, el Coordinador del Contrato y el Encargado de la Sección de Evaluación de Proyectos de Ciudad.
- Certificado de Inspección del trabajo que acredite que no tiene obligaciones laborales o previsionales con sus trabajadores.

Una vez visado los antecedentes por el coordinador del contrato y una vez emitida la orden de compra/recepción conforme, este Servicio procederá a solicitar la Factura o Boleta de Servicios del Consultor o Empresa Consultora adjudicada a nombre del SERVIU, Región de Los Ríos, RUT 61.818.002-6.

20.1 CONFIRMING

Se deja establecido que el Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos podrá utilizar la figura de Confirming para el pago de los respectivos estados de pago, siempre y cuando aún se mantenga la vigencia del contrato suscrito entre el SERVIU Región de Los Ríos y el Banco del Estado de Chile.

Será responsabilidad del Contratista, consultar el estado de vigencia de este contrato al momento de requerir utilizar este mecanismo.

20.2 FACTORING

El contratista en el caso de factorizar un estado de pago deberá atenerse al procedimiento sancionado por la Resolución exenta N° 743 del 30 de junio del 2015, y sus modificaciones, del SERVIU Región de Los Ríos.

21 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

En la eventualidad que en el curso del estudio se produjeran discrepancias o incompatibilidades en cuanto a lo indicado o previsto en los diversos documentos que rigen la realización del estudio, la controversia se resolverá a favor de lo contenido en aquel documento que, tratando del tema en controversia, ocupe el mejor lugar en la lista de prelación que sigue a continuación:

a) Serie de consultas y respuestas (surgida en la etapa de Consultas, si las hubiere).

b) Bases de la Propuesta, complementaciones y/o modificaciones.

c) Propuestas Técnica y Financiera del Proponente

En todo caso, el oferente deberá hacer entrega de todo lo requerido en las presentes bases, no pudiendo en este sentido la oferta entregada alterar esta situación.

22 TÉRMINO ANTICIPADO CONTRATO

El Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, de acuerdo con el Artículo N.º 77 del Decreto Nº 250 y sus modificaciones, podrá poner término anticipado al contrato, previo Informe de la Comisión Revisora, cuando el Consultor o Empresa Consultora incurra en reiteradas suspensiones. Ver punto 12, "Suspensión del Estudio y Ampliaciones de Plazo". En este caso, el Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, deberá comunicarlo por escrito, remitiendo copia de la resolución que dispone el término anticipado, la que se podrá impugnar conforme lo dispone la Ley N° 19.880. La notificación se realizará de acuerdo con lo establecido en el artículo 46° de la Ley N° 19.880.

Además, el Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, podrá poner término administrativamente y en forma anticipada al contrato, si el Consultor, Empresa Consultora o Sociedad incurre en alguno de los siguientes casos:

a) Resciliación, o mutuo acuerdo entre los contratantes.

b) Incumplimiento grave de las obligaciones contraídas por el contratante. Remitirse según lo establecido en la sección "Multas", en el punto 20 de las presentes Bases Administrativas.

c) Estado de notoria insolvencia del contratante, a menos que se mejoren las cauciones entregadas o las existentes sean suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato.

d) Por exigirlo el interés público o la seguridad nacional.

e) Registrar saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años, a la mitad del período de ejecución del contrato, con un máximo de seis meses.

f) Si el Consultor, Empresa Consultora o Sociedad, no entregare la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, en un plazo superior a 15 días contados desde la fecha máxima de entrega fijada en estas bases.

g) Si el Consultor, Empresa Consultora o Sociedad se negare a renovar las garantías del contrato al expirar su vigencia.

h) Cuando el Consultor, Empresa Consultora o Sociedad fuere sometido a procesos por algún delito que merezca pena aflictiva. Tratándose de sociedades, cuando lo fuere alguno de sus socios, miembros del directorio o apoderado.

Una vez que el término anticipado del contrato se firme, se procederá a la liquidación de los saldos que se devenguen a favor del Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, o abonar los gastos eventuales pendientes que se originaren hasta la época de la notificación, siempre que tengan relación directa con el Estudio.
Cuando el motivo que origine el termino anticipado del contrato sea imputable al consultor, se cobrará la garantía de fiel cumplimiento del contrato y obligaciones laborales.

23 PROPIEDAD INTELECTUAL DEL DISEÑO

El desarrollo de cada etapa, y una vez terminado y aprobado el diseño, y los resultados de este, la propiedad intelectual de éste corresponderá al Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos.

Se entenderán por resultados de los estudios, los programas que se desarrollen en el estudio completo, incluyendo específicamente su diseño, planimetría, especificaciones técnicas, programación, diagramas de flujo, dibujos, códigos, el contenido de las bases de datos, las redes, el contenido de las maquetas físicas y virtuales, los contenidos de las exposiciones en PowerPoint, etc.

Las recomendaciones y la totalidad de la información que el Consultor o Empresa Consultora incluya o adjunte en sus Informes, pero sin estar limitados a éstos, constituirán información de propiedad del Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, resguardada en virtud de lo dispuesto en el Artículo N.º 3 de la Ley N.º 17.336 sobre propiedad intelectual.

24 APROBACIÓN DE PROYECTO

Una vez aprobada la última etapa de la consultoría, SERVIU región de Los Ríos deberá emitir una resolución que establezca el término de la consultoría y aprobación del proyecto.

25 LIQUIDACIÓN DE CONTRATO

Una vez aprobada la consultoría de diseño, SERVIU tramitará la liquidación de contrato y la devolución del instrumento de caución, al menos 10 días antes de la fecha de vencimiento de la citada garantía.
Para lo anterior la contraparte técnica deberá emitir un informe sugiriendo la liquidación del contrato y devolución de la o las garantías asociadas al proyecto, informe que deberá ser providenciado por el director del Servicio. Paralelo a este informe, la contraparte técnica solicitará la liquidación contable al Departamento de Finanzas para proceder a la elaboración del acto administrativo que sancione este proceso.
Nota 1: Sin perjuicio de que el contrato se liquide se deja consignado que el consultor deberá responder y resolver con la definición de inconsistencias advertidas en el proyecto en la etapa de ejecución de la obra y prestar colaboración ante cualquier solicitud que realice SERVIU.

26 DOMICILIO

Se deja constancia que para todos los efectos legales las partes fijan como domicilio la ciudad de Valdivia, sometiéndose a la jurisdicción de sus Tribunales Ordinarios de Justicia, sin perjuicio de las atribuciones, que, sobre el particular, competen a la Contraloría General de la República y al Tribunal de Contratación Pública.

FIN BASES ADMINISTRATIVAS

CAPÍTULO II
BASES TÉCNICAS
LICITACIÓN

CAPÍTULO II

BASES TÉCNICAS

INGENIERÍA DE DETALLES “DISEÑO DE PAVIMENTACION Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTORICO), SECTOR LAS MULATAS GUACAMAYO”

NOVIEMBRE 2024

1- DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS DE DISEÑO

El presente documento complementa las Bases Administrativas Especiales de la Licitación, estableciendo las normativas técnicas mínimas para el desarrollo del proyecto que se ejecutarán, y deberán cumplir, en especial las siguientes:

Disposiciones de Licitación:

- Las respuestas a las Consultas, Aclaraciones, modificaciones, y anexos de esta licitación, si las hubiere.
- Las presentes Bases Técnicas y Anexos;
- Las Bases Administrativas y Anexos;
- La oferta del Proponente.
- El contrato de los diseños y/o estudios.

Normativa:

- Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza Local de Urbanismo (OGUC).
- Reglamento SEC, MINVU SERVIU, Servicio Sanitario, Servicio de Salud, Dirección Vialidad MOP y cualquier reglamento de otro servicio que sea atingente.
- Normas INN. Pertinentes a las partidas consultadas en el proyecto.
- Legislación vigente relativa a dirección de tránsito.
- Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y Normas relacionadas 2013.
- Ley N°19.300 aprueba Ley sobre Bases Generales de Medio Ambiente.
- D.S N°40, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- D.S N°15 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de la Ley Nº21.202 que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos.
- D.S N° 484, de 1990, del Ministerio de Educación: reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Publicado en el Diario Oficial el 2 de abril de 1991.
- Ordenanzas locales del municipio.
- Cualquier normativa que esté vigente a la fecha de esta licitación y que sea necesaria utilizar para visación de algún servicio o empresa.

Recomendaciones de diseño:

Disposiciones Generales

- Proceso de “Actualización del Plan Regulador Comunal de Valdivia”
- Plan de Movilidad Sostenible de Valdivia
- Estudio Diseño Construcción Ciclovías 35 K Valdivia.

- MOP "Manual de Carreteras, Volumen Nº2 Manual de Procedimientos Viales, Capítulo 2.3000 Ingeniería Básica Aspectos Geodésicos y Topográficos".
- D.S. N° 146 de 1997 Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas.
- D.S N° 594, que aprobó el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.

<u>Diseño de redes de Agua Potable y Alcantarillado y uniones domiciliarias (normativa vigente a esta fecha):</u>

- Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado. (RIDAA)
- Planos de Agua Potable SISS
- Normas oficiales vigentes del Instituto nacional de Normalización. INN.
    - NCh 1104 Of. 1998 - Ingeniería Sanitarias - Presentación y Contenido de Proyectos de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado.
    - NCh 691 Of. 2015 - Agua Potable - Conducción, regulación y distribución
    - NCh 2485 - Instalaciones domiciliarias de agua potable - Diseño, cálculo y requisitos de las redes interiores
    - NCh 2794 - Instalaciones domiciliarias de agua potable - Estanques de almacenamiento y sistemas de elevación
    - NCh 1618 - Tubos de polipropileno (PP) para conducción de fluidos a presión
    - NCh 3274/1 – Medición de caudal de agua en tubería cerradas completamente llenos – Medidores para agua potable fría y agua caliente – Parte 1: Especificaciones.
    - NCh 2459 - Instalación de medidores remarcadores de agua potable fría de 3,5,6 y 20 m3/h de caudal máximo.
    - NCh 2836 -2005 -Agua Potable - Sistemas de arranques - Especificaciones
    - NCh 3151-1 - Sistemas de tuberías para instalaciones de agua fría y caliente: Polipropileno (PP) - Parte 1: Tuberías
    - NCh 1635 Of 1994. Tubos de policloruro de vinilo (PVC) rígido para instalaciones sanitarias de alcantarillado domiciliario - Requisitos.
    - NCh 1779 Of 1992. Uniones y accesorios para tubos de PVC rígido para instalaciones sanitarias de alcantarillado domiciliario - Requisitos.
    - NCh 2592 Of 2003. Uniones domiciliarias de alcantarillado en tuberías de policloruro de vinilo (PVC) rígido - Requisitos.
    - NCh 2702 Of 2002. Instalaciones de alcantarillado – Cámaras de inspección domiciliarias –Requisitos generales.
    - NCh 1105 Of 1999. Ingeniería Sanitaria – Alcantarillado de Aguas Residuales – Diseño y Cálculo de redes
    - NCh 1623 Of 2003. Cámaras de inspección prefabricadas de hormigón para redes de alcantarillado – Requisitos

  - NCh 2811. Of 2006: "Trazados, atraviesos y paralelismos de tuberías de agua potable y alcantarillado, en redes públicas de distribución de agua potable y recolección de aguas servidas requisitos generales"
- Disposiciones, instrucciones y normas establecidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Disposiciones e instrucciones que establecen los fabricantes de materiales y equipos que se usarán en la obra, para su correcta instalación y puesta en servicio.
- Planos de arranques en distintos materiales de Aguas Décimas S.A.
- Especificaciones Técnicas de Aguas Décimas S. A.
- SISS: "Guía de Elaboración de Estudio de la Superintendencia de Servicios Sanitarios"

Diseño de Aguas Lluvias (normativa vigente a esta fecha):

- Manual de Drenaje Urbano: Guía para el diseño, construcción, operación y conservación de obras de drenaje urbano – 2013 – Dirección de Obras Hidráulicas - Ministerio de Obras Públicas
- Guía de diseño y especificaciones de elementos urbanos de infraestructura de aguas lluvias – 2005 – Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Técnicas alternativas para soluciones de aguas lluvias en sectores urbanos – Guía de diseño – 1996 - Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de la ciudad de Valdivia – Versión 2002.
- Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de la ciudad de Valdivia – Actualización 2014.
- Decreto 398/2015 del Ministerio de Obras Públicas, que aprueba actualización del Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de la ciudad de Valdivia – Región de Los Ríos.
- Ley 19.525/1997 del Ministerio de Obras Públicas, que regula los sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias.

Diseño de Pavimentación (normativa vigente a esta fecha)

- Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación - Serie: Estándares Técnicos de Construcción – Ministerio de Vivienda y Urbanismo 2018.
- Manual de Vialidad Urbana, Pavimentación y Aguas Lluvias
- Manual de Vialidad Urbana 2009 “Referencias para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana” (REDEVU), MINVU 2009, de ser pertinente.
- Instructivo para Informar los Análisis Mínimos de Suelos para el Diseño de Pavimentos, Infraestructura y Fundaciones de Estructuras”. Laboratorio de Vialidad MOP.
- Normas del LNV, MOP.
- Manual de Señalización de Tránsito, MINTRATEL.
- Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana, SECTU, 2013.
- Accesibilidad Garantizada en el Espacio Público, http./www.minvu.cl.

- Ciudad accesible. Diseño y Accesibilidad Universal para lograr entornos urbanos más inclusivos. Manuales y Asesorías de Accesibilidad.
- R.E. N°110/2019 del SERVIU Región de Los Ríos, "Aprueba tabla de precios unitarios utilizados por departamento técnico de Serviu Región de Los Ríos para la realización de presupuesto".
- R.E. N°706/2021 del SERVIU Región de Los Ríos, "Sanciona instructivo de presentación, revisión y aprobación de proyectos de pavimentación y aguas lluvias Serviu Región de los Ríos".
- R.E. N°1006/2015 del SERVIU Región de Los Ríos, "Modifica procedimiento permisos de rotura y certificación de reposición de pavimentos en el Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Los Ríos".

Diseño de Eléctrico (normativa vigente a esta fecha)

- NCh Elec. 2/84: "Elaboración y presentación de proyectos"
- NCh Elec. 4/2003: "Instalaciones de consumo en baja tensión"
- NCh Elec. 10/84: "Tramite para la puesta en servicio de una instalación interior".
- NSEG 5EN71 "Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes"

Participaciones ciudadanas (normativa vigente a esta fecha)

- Orientaciones especificadas sobre Participación Ciudadana – MIDEPLAN - MINVU.
- Espacios Públicos: Recomendaciones para la Gestión de Proyectos, MINVU.
- Guía "La dimensión humana en el espacio público, recomendaciones para el análisis y el diseño, 2017", MINVU.

2- ALCANCES DEL ESTUDIO

La presente consultoría tiene como objeto el desarrollo de la ingeniería de detalle para tres grandes grupos de proyectos, siendo estos:

- Proyectos de uniones domiciliarias vecinos históricos de Las Mulatas
- Proyecto de Macro Infraestructura Sanitaria Prolongación ruta T-426
- Proyecto de pavimentación ruta T-426

Además de la ingeniería de detalles se consulta las respectivas aprobaciones, frente a todos los entes técnicos.

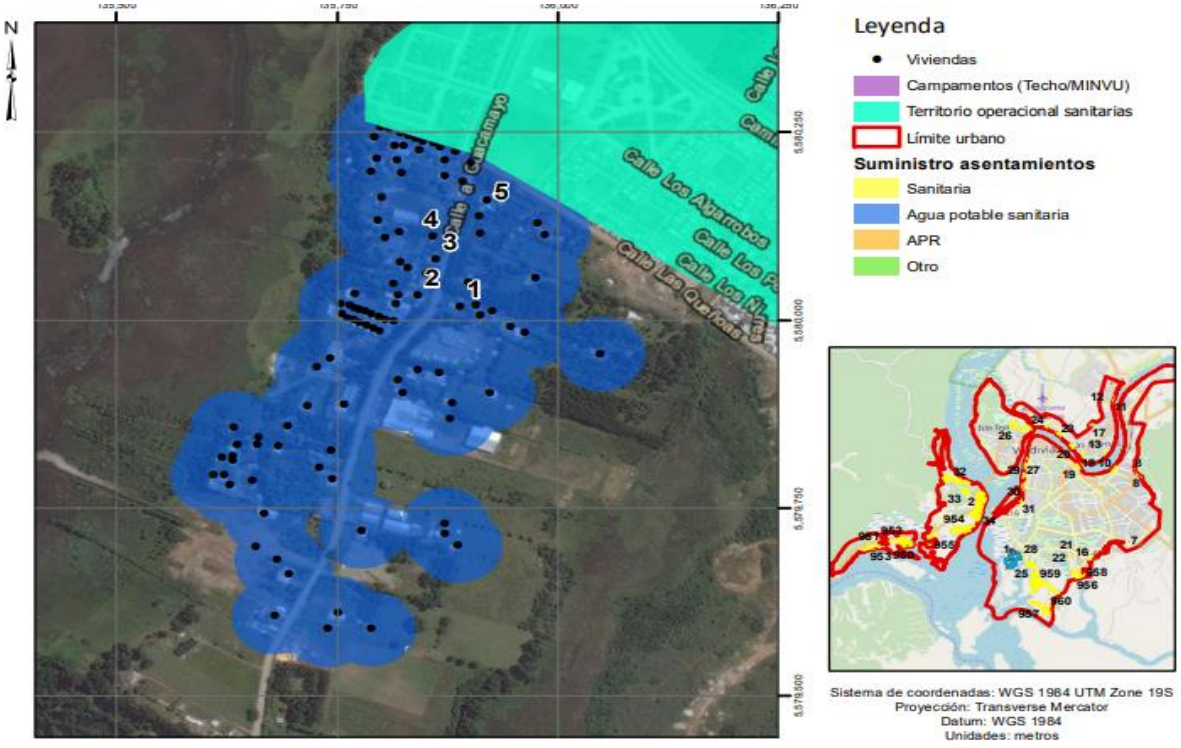
El conjunto de proyectos viene por un lado a dar solución sanitaria a un grupo masivo de residentes históricos del sector y además de urbanizar una valiosa zona de expansión habitacional.

2.1 Proyectos de uniones domiciliarias vecinos históricos del sector Guacamayo - Las Mulatas:

Consiste en elaborar la solución definitiva de agua potable y alcantarillado para todos los vecinos del sector Las Mulatas, se estima un número de **200 inmuebles a sanear** aproximadamente.

El diseño para alcantarillado consiste en la unión entre colector y cámara domiciliaria por cada lote a sanear.
El diseño para agua potable consiste en unión entre matriz y medidor domiciliario por cada lote a sanear.
En levantamiento a realizar en la primera etapa del proyecto, el consultor deberá corroborar lo antes indicado.

La ubicación del sector en Valdivia es la zona azul:



2.2 Proyecto de Macro Infraestructura Sanitaria Prolongación ruta T-426

Se consulta el diseño de la macro infraestructura Sanitaria (agua potable y alcantarillado) en Prolongación de la ruta T-426, según el croquis abajo adjunto, la longitud propuesta son **1.900 metros lineales.**

Se deberán considerar todas las afecciones a la infraestructura existente, considerando la reposición de pavimentos demolidos y en general toda otra infraestructura que se vea afectada.

El presente proyecto deberá cumplir con todas las exigencias establecidas para estos efectos en la normativa vigente NCh 691, en cuanto a, pendientes, diámetros de tuberías, cotas, etc. El diseño debe considerar una red alimentadora, cuyo diámetro y materialidad deberá ser presentada a la empresa sanitaria, para su aprobación. Se deberá contar con la certificación correspondiente a la materialidad.

El punto de conexión indicado por la empresa sanitaria corresponde:

Ubicación: Camino Las Mulatas, en el límite del Territorio Operacional de Aguas décimas.

Esta información debe ser ratificada por consultora adjudicada, con el fin de generar la solución necesaria ya sea en el punto señalado o en el nuevo que sea entregado por empresa sanitaria.





2.3 Proyecto de pavimentación ruta T-426

Se consulta el diseño de la pavimentación de la prolongación de la ruta T-426, según el croquis abajo adjunto, la longitud propuesta son 960 metros lineales. La solución debe incorporar un retorno para buses.

El perfil de diseño vial debe considerar las siguientes dimensiones mínimas para conformar una vía de servicio (mínimo 15 m según art 2.3.2 OGUC), calzada bidireccional de 7 m (ancho mínimo), ciclovía de 3 m (lado oriente) y aceras de ancho mínimo 2.5 m. en su condición más desfavorable.

Finalmente, producto de los estudios de transito solicitados según anexo 5, el paquete vial puede verse incrementado producto de la modelación de los flujos proyectados o según la necesidad de ubicación de bahías de locomoción colectiva y otro requerimiento necesario



3- NIVEL DE DETALLE REQUERIDO

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, se deberá considerar que el objetivo central del proyecto es el diseño operativo de los entornos de las presentes vías, para el correcto funcionamiento de ésta.

Esto significa que los elementos geométricos que definirán analíticamente dichos diseños 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.

De este estudio de Ingeniería de Detalle, deberán surgir los siguientes documentos:

- Recopilación de antecedentes de terreno (incluye Topografía, Mecánica de Suelos, levantamiento de las viviendas, catastros y monografías de servicios, y en general todo antecedente relevante que dé cuenta del estado de situación de la infraestructura existente).
- Monitoreo arqueológico.
- Proyecto de Pavimentación, incluyendo mobiliario urbano y paraderos de locomoción colectiva.

- Proyecto de Evacuación de Agua Lluvia.
- Proyecto de Desvíos de tránsito durante la construcción.
- Proyecto de tránsito y sus modelaciones.
- Proyecto de Señalización y Demarcación.
- Proyecto de Cambios de servicios públicos. (Si procede)
- Proyecto de Iluminación.
- Proyecto de uniones domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, "vecinos históricos" del sector Guacamayo - Las Mulatas.
- Proyecto de macro infraestructura sanitaria (redes públicas de agua potable y alcantarillado).
- Estudio de título, deslindes y expropiaciones.
- Proyecto de Estructuras (si corresponde).
- Participación ciudadana.
- Cuadro de Cubicaciones y Presupuestos.

4- PLAZOS Y ETAPAS

Se debe considerar un plazo de ejecución máximo de **390 días corridos**, incluidos los plazos de revisión, notificación y corrección de observaciones.

- Los plazos que la comisión revisora utilice para la revisión de las etapas no serán de cargo del consultor/a.

- Los plazos asociados a la revisión requerida por los organismos externos no serán considerados en el desarrollo del estudio.

- El inicio del contrato será al día siguiente de la resolución que aprueba el contrato.

La consultoría se desarrollará en cuatro etapas:

Contenido Etapas	**Plazos Totales**
Etapa 1: Diagnostico y Recopilación de Antecedentes	**90**
Etapa 2: Diseños preliminares o anteproyectos	**75**
Etapa 3: Diseño de ingeniería.	**125**
Etapa 4: Aprobaciones	**90**
Etapa 5: Entrega administrativa	**10**
Total	**390**

En caso de que entidades externas superen el plazo estimado indicado en el cuadro, el Consultor así lo requiera se podrá solicitar suspensión del contrato y ampliación de plazo, de acuerdo con lo indicado en las Bases Administrativas.

Detalle de los plazos de cada Etapa:

TABLA DE PLAZOS Y ENTREGAS						
ETAPA 1	**Entrega consultor (máximo días)**	1° revisión	**subsanación consultora (máximo días)**	2° revisión	Total, días corridos incluida revisión SERVIU	**Total, días corridos solo plazo consultor**
Diagnóstico y recopilación de antecedentes	**50**	15	**15**	10	90	**65**
DÍAS TOTALES DE ETAPA 1 (con revisión y subsanación)						**90**
ETAPA 2	**Entrega consultor (máximo días)**	1° revisión	**subsanación consultora (máximo días)**	2° revisión	Total, días corridos incluida revisión SERVIU	**Total, días corridos solo plazo consultor**
Diseños preliminares o anteproyectos	**40**	15	**10**	10	75	**50**
DÍAS TOTALES DE ETAPA 2 (con revisión y subsanación)						**75**
ETAPA 3	**Entrega consultor (máximo días)**	1° revisión	**subsanación consultora (máximo días)**	2° revisión	Total, días corridos incluida revisión SERVIU	**Total, días corridos solo plazo consultor**
Diseño de ingeniería	**80**	15	**15**	15	125	**95**
DÍAS TOTALES DE ETAPA 3 (con revisión y subsanación)						**125**
ETAPA 4	**Entrega consultor (máximo días)**	1° revisión	**subsanación consultora (máximo días)**	2° revisión	Total, días corridos incluida revisión SERVIU + otros SERVICIOS	**Total, días corridos solo plazo consultor**
Aprobaciones	**60**	10	**10**	10	90	**70**
DÍAS TOTALES DE ETAPA 4 (con revisión y subsanación)						**90**

ETAPA 5	**Entrega consultor (máximo días)**	1° revisión	**subsanación consultora (máximo días)**	Total, días corridos incluida revisión SERVIU	**Total, días corridos solo plazo consultor**
Entrega administrativa	**4**	3	**3**	10	**7**
DÍAS TOTALES DE ETAPA 5					**10**
Total					**390**

El plazo indicado precedentemente INCLUYE LOS TIEMPOS DE REVISIÓN DE LA COMISIÓN TÉCNICA REVISORA Y TIEMPOS DE SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES POR PARTE DEL CONSULTOR. Estos plazos (comisión técnica) podrán ser modificados según la carga de trabajo del servicio, pero el espíritu es no sobrepasar estos plazos para hacer las revisiones. En la eventualidad que fuera necesaria la revisión y/o aprobación de otras entidades públicas, dichos plazos se paralizarán, siempre y cuando sean solicitados formalmente (por escrito) por el consultor dentro de los plazos establecidos para cada una de las etapas.

La fecha de término de la consultoría será aquella de la emisión del oficio por parte de la Dirección de Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, que informa al Consultor o Empresa Consultora la aprobación de todos los informes y documentos mencionados en las presentes Bases con respaldo del informe favorable de la Comisión Revisora que dio la aprobación al estudio.

Terminada la consultoría de diseño, y dentro de periodo de garantía del contrato, correspondiente a los 90 días después de finalizado el diseño, si el Servicio de Vivienda y Urbanización de Región de los Ríos detectare que los diseños presentan inconsistencias, adulteraciones u otro vicio, el Consultor o Empresa Consultora deberá subsanar las observaciones en un plazo no superior a 15 (quince) días corridos desde la notificación formal. Si este cumplimiento de fechas no ocurriera, se entenderá como incumplimiento de contrato pudiendo hacerse efectiva la boleta de garantía por el Fiel y Oportuno Cumplimiento de Contrato y sin necesidad de requerimiento ni acción judicial o arbitral alguna, para con esta subsanar cualquier observación que se detectarán a los productos entregados tanto observaciones de fondo (diseño, calculo, interferencias etc., como en su forma (formatos, indicaciones de viñeta, etc.,). Si el consultor da respuesta a las observaciones, su subsanación que deberá ser ingresada por Oficina de partes mediante carta u oficio con todos los antecedentes de respaldo que den respuesta a lo observado, dirigido a la Dirección del SERVIU Región de Los Ríos con la firma del Consultor y Especialista en los documentos físicos y una copia de la información en digital. En casos justificados y con la debida aprobación de la Dirección del SERVIU de la Región de Los Ríos se podrá garantizar con el mismo documento de garantía la entrega posterior de certificados o factibilidades, que por causas no atingentes al Consultor o Empresa Consultora sufren demora en su generación y/o entrega. Para ello el Consultor deberá demostrar que se solicitó el trámite respectivo oportunamente, adjuntando copia del documento descrito.

4.1- ETAPA 1: DIAGNOSTICO Y RECOPILACION DE ANTECEDENTES

4.1.1 ANTECEDENTES GENERALES

El consultor deberá catastrar toda la información de terreno a través del levantamiento topográfico, consulta a empresas, servicios públicos y entidades correspondientes respecto a infraestructura, cableado, tuberías, obras de arte existentes en el sector, así como proyectos que pudieran asociarse al área del proyecto. Se debe incluir en esta etapa las tareas previas referidas al correspondiente estudio de tránsito (zonificación de área de estudio, redes, mediciones, encuestas, calibraciones, etc.).

En esta etapa el/la Consultora o Empresa Consultora deberá realizar el diagnóstico tanto de las condiciones físicas y legales existentes de los terrenos, esto es: Estudios Previos, monografía de Redes Existentes, Topografías, Estudio de Titulo y Elaboración de la definición de alternativas de solución, y todos los insumos necesarios que permitan definir la condición actual de los terrenos a intervenir; el levantamiento de los actores sociales (interesados y afectados), la definición del Plan de Participación Ciudadana.

4.1.2 PLAZOS

Se establecen como **máximo 50 días corridos** para que el Consultor o Empresa Consultora desarrolle el expediente técnico final de la Etapa 1, contados desde el **inicio del contrato**.

En esta etapa el Consultor o Empresa Consultora deberá considerar:

- Una Reunión de Coordinación General en un plazo que no exceda en 5 días corridos de la fecha de inicio del contrato, en la que se establecerán los lineamientos generales para esta etapa.

- Una reunión de Mesa de Trabajo, que no exceda los primeros 15 días en la que podrán participar como mínimo el Consultor o Empresa Consultora, La Contraparte Técnica, organismos municipales (SECPLAM, DOM, Tránsito, Aseo y Ornato, Medio Ambiente y/o quien corresponda), representantes de MTT (Seremitt), MOP, empresas sanitarias y aquel organismo que sea pertinente e influyente en el proyecto.

- una Entrega Final, que no exceda los primeros 50 días corridos del inicio del contrato.

- una Reunión de Exposición de la entrega final de la etapa, en un plazo que no exceda en 5 días corridos a contar desde el día siguiente de la fecha de recepción de la entrega.

El Consultor o Empresa Consultora deberá ingresar un Programa de trabajo (Carta Gantt), con los hitos de la etapa (según lo señalado anteriormente en estas bases) en un plazo que no exceda en 5 días corridos a partir de la fecha de inicio del contrato de la consultoría.

El Consultor o Empresa Consultora deberá realizar las actividades de Participación Ciudadana, en un plazo que no exceda en 20 días corridos a partir de la fecha de inicio de la consultoría**,** debiendo estas actividades ser convocadas por el Consultor o Empresa Consultora y previamente visadas en fecha, hora, contenido y metodología a emplear por la Contraparte Técnica.

La Comisión Técnica Revisora tendrá un plazo de 15 días corridos a contar del día siguiente a la fecha de recepción de los documentos correspondientes a la entrega final de la Etapa, para revisar cada uno de los antecedentes entregados por el Consultor o Empresa Consultora y aprobar la etapa, siempre y cuando éstos cumplan con lo requerido**.**

En el caso que la etapa no cumpla con lo requerido, la Comisión Técnica Revisora remitirá mediante oficio al Consultor las observaciones que no permiten dar por aprobada la etapa, estableciéndose un plazo adicional máximo de **15 días corridos** desde el día siguiente a la fecha del correo electrónico que remite el oficio, para ingresar nuevamente **TODOS** los antecedentes con sus debidas copias, la cual incluirá una pauta de respuesta de cada observación con la firma del Consultor. **SI NO SE INCLUYE LA PAUTA DE RESPUESTA, SE ENTENDERÁ COMO NO INGRESADAS LAS SUBSANACIONES.**

La Comisión Técnica Revisora tendrá un plazo máximo de **10 días corridos** a contar del día siguiente a la fecha de recepción de los documentos subsanados para revisar lo ingresado y, si corresponde, enviará al Consultor o Empresa Consultora, vía correo electrónico, el oficio que dé cuenta de su aprobación. **En la eventualidad que el Consultor o Empresa Consultora, no cumpla en esta nueva oportunidad con lo requerido, corresponderá la aplicación de una multa por incumplimiento de plazo, de acuerdo con lo que indican las presentes bases,** a partir del día siguiente del envío del oficio por correo electrónico, hasta el cumplimiento de la entrega de todos los antecedentes, en forma y calidad, indicadas en estas bases para dar cumplida la etapa.

4.1.3 PRODUCTOS PARA ENTREGAR

ESTUDIOS BÁSICOS

Considera catastrar toda la información de terreno a través del levantamiento topográfico, consulta a empresas, servicios públicos y entidades correspondientes respecto a infraestructura, cableado, tuberías, obras de arte existentes en el sector, así como proyectos que pudieran asociarse al área del proyecto. Se debe incluir en esta etapa las tareas previas referidas al correspondiente estudio de tránsito (zonificación de área de estudio, redes, mediciones, encuestas, calibraciones, etc.).

En esta etapa el/la Consultora o Empresa Consultora deberá realizar el diagnóstico tanto de las condiciones físicas y legales existentes de los terrenos, esto es: Estudios Previos, monografía de Redes Existentes, Topografías, Estudio de Titulo y Elaboración de la definición de alternativas de solución, y todos los insumos necesarios que permitan definir la condición actual de los terrenos a intervenir; el levantamiento de los actores sociales (interesados y afectados), la definición del Plan de Participación Ciudadana.

TOPOGRAFÍA

Los trabajos que ejecutar se agruparán en Topografía General, Topografía de sectores especiales y Topografía para drenaje de agua lluvia. Para cada una de ellas se indican a continuación las condiciones técnicas que las regularán.

Topografía General

El proyectista deberá producir un levantamiento topográfico completo de la zona afectada por el proyecto, a escala 1:500, con curvas de nivel cada 0.5m. En cualquier caso, el proyectista deberá establecer bases e hitos en terreno, de modo que aquellos puedan ser usados posteriormente para el replanteo de las obras diseñadas. Será responsabilidad del Consultor entregar el Replanteo al Contratista que ejecute las obras. Además, se deberán entregar las características geométricas de todos los elementos viales en las zonas donde se prevea el empalme de los distintos ejes.

Se requerirá que el proyectista obtenga las cotas de terreno, en los perfiles transversales, hasta la línea oficial definida en el Plan Regulador de la comuna de Valdivia.

Esto requerirá la definición en planta de los ejes característicos de dichos elementos. También serán objeto de posicionamiento exacto en el plano, todos los obstáculos mayores que puedan condicionar el trazado de los ejes viales (muros, estribos, torres, propiedades colindantes a las calles con sus cierres y edificaciones, canales, árboles, etc.), así como aquellos otros elementos constituyentes de las redes de servicio eléctrico y telecomunicaciones existentes. El topógrafo deberá representar estas singularidades en los planos de planta, con las claves y referencias que permitan al proyectista identificarlas y agregar un listado con los datos necesarios para definir analíticamente sus posiciones.

Además, en todos los planos deberá incluirse la ubicación de las líneas oficiales definidas en la Actualización del Plan Regulador Comunal de Valdivia.

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

También deberá considerarse el levantamiento topográfico de las vías que concurren o salen la zona del proyecto en una longitud mínima de 50 m.

Por último, el proyectista deberá cumplir con el replanteo en terreno de las obras viales y anexas proyectadas. Fundamentalmente se exigirá el replanteo de los ejes principales y de las obras estructurales, materializando los elementos principales de la geometría y los hitos de referencia en que se haya apoyado.

Topografía de Sectores Especiales

Se consideran zonas especiales aquellas donde se proyecta materializar obras de arte de cierta importancia (pasos superiores o inferiores, defensas, muros, etc.).

En estos sectores se deberá efectuar un levantamiento a escala 1:100 con curvas de nivel a 0.25 m., y en estricta concordancia con el sistema coordenado del plano general.

Además, cuando los nuevos esquemas aprovechan las calzadas existentes (por ejemplo: ensanches de calzada), la altimetría de ésta se reflejará mediante perfiles longitudinales y transversales. Los perfiles longitudinales levantados a lo largo del eje de simetría de dichas calzadas o de líneas de solera paralelas a éste, tendrán origen y final en los límites definidos para el estudio y los transversales apoyados sobre estos puntos acotados, deberá cubrir la plataforma, hasta la Línea Oficial o de expropiación, según corresponda. 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 a los perfiles transversales se refleje la cota superior correspondiente.

En lo relativo al replanteo de ejes, para el prediseño definido en la etapa de definición de alternativas preliminares se deberá resolver momentáneamente el trazado de los ejes viales sobre los que se apoyará el diseño seleccionado.

Esta definición supone el cálculo de coordenadas (x, y) de puntos de eje distantes entre sí 10.00m, (P.P. Puntos de Perfil), que son los que deberán replantearse por triangulación en terreno, apoyándose para ello en las bases o poligonales allí establecidas.

Por otra parte, los ejes viales replanteados (eje de replanteo) deberán nivelarse para generar perfiles longitudinales de terreno a lo largo de ellos. Los puntos nivelados serán los mismos P.P. cada 10.00m, mencionados anteriormente.

Por último, el proyectista deberá generar perfiles transversales apoyándose en los P.P. nivelados.

Topografía para Drenaje

Se deberá efectuar los trabajos de topografía del diseño de las obras de drenaje que se requiere proyectar.

Además, se deberá verificar los caudales que son capaces de evacuar las obras existentes, por lo que, se hace necesario disponer de los datos de terreno para la determinación de pendientes, velocidades, gastos y toda la información necesaria para la correcta evacuación de las aguas lluvia.

EL CONSULTOR DEBERÁ ENTREGAR EL PLANO DIGITAL GEOREFERENCIADO DE ACUERDO CON LO INDICADO POR AGUASDECIMA (PARA EL CASO DE LAS U.D. Y LAS MACRO REDES).

CATASTRO Y MONOGRAFÍAS

Se deberán preparar monografías completas de las obras existentes, conteniendo descripciones e información del estado de todas ellas. Las monografías deberán ser presentadas en plantas desarrolladas a escala 1:500.

El Consultor deberá entregar las siguientes monografías:

Monografías de servicios públicos

El objetivo de esta monografía es garantizar la factibilidad de las obras viales proyectadas y diseñar las eventuales modificaciones que hubiese que realizar. Por tanto, sólo se justificará su desarrollo en caso que el área afectada así lo requiera.

Se deberá 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.

Esta monografía deberá contener:

Ubicación: Metraje y ubicación particular.

Tipo: Red de agua potable, alcantarillado, cámara, grifo, sumidero, postación eléctrica, tipo de luminaria, postación telefónica, etc.

Estado: Indicación acerca de sí se requiere reposición del servicio, incluyendo el área circundante afectada.

Revisión de las planchetas de los servicios respectivos.

Esta monografía se presentará por separado para cada tipo de servicio.

En relación con los servicios, el consultor debe considerar planos de los servicios eléctricos y telecomunicaciones presentes en el sector del proyecto, con la ubicación y descripción de sus instalaciones tanto transversales como longitudinales. En el caso de que las empresas de servicios cuenten con planos con las características solicitadas estos deben ser incorporados al proyecto, la obtención de esta monografía será de cargo del consultor. Cuando estos planos no existan o no se

encuentren actualizados deberá considerarse la ejecución o actualización de los mismos, revisados y visados por la empresa de servicios respectiva.

Monografía de drenajes

Se consignará la información relacionada con obras de arte. Se indicará la ubicación, tipo, dimensiones de la sección transversal y estado general de las mismas.

Cuando se detecten obras de arte en mal estado o donde se prevea la necesidad de incorporar una obra nueva, se tomará un perfil por el eje de cada obra y eventualmente complementado con un croquis mostrando algunas características en planimetría. Se materializará una estación que sirva de amarre al sistema altimétrico local que se utilizará en el perfil. Estas monografías se harán en cuadros especiales.

Deberá entregarse listado con sección, sentido de escurrimiento y cualquier otro dato significativo en lo que corresponde a fosos, canales, sumideros, cámaras, posibles puntos de evacuación o empalmes, etc.

MECÁNICA DE SUELOS

Solamente para proyecto vial será necesario realizar estudios de mecánica de suelos, para lo cual el proyectista deberá determinar la cantidad y frecuencia de las muestras de suelos a extraer y analizar, pero al menos deberá contemplar en sectores homogéneos prospecciones con un espaciamiento máximo de 200 (m) considerando calicatas de 1,5 m.

En caso de que el proyecto de alcantarillado lo amerite y/o la comisión revisora del proyecto lo solicite, se realizará estudios de mecánica de suelos, para lo cual el proyectista deberá determinar la cantidad y frecuencia de las muestras de suelos a extraer y analizar, pero al menos deberá contemplar en sectores homogéneos prospecciones con un espaciamiento máximo de 600 metros.

La toma de muestras deberá efectuarse según las normas del MINVU y ser emitidos por laboratorios oficiales, autorizados por el MINVU.

Una vez tomadas las muestras de un pozo, este deberá rellenarse con el material proveniente de la excavación, el cual tendrá que compactarse con una densidad al menos igual a la existente antes de la excavación. Este relleno se hará el mismo día en que se realice la excavación y el oferente deberá encargarse de proveer las medidas de seguridad adecuadas tanto para peatones, vehículos o propiedades.

El estudio de mecánica de suelos se presentará de la siguiente forma:

- Listado de pozos indicando su emplazamiento, profundidad y nivel de cada muestra.
- Resumen de resultados de los ensayos efectuados.
- Memoria de determinación de los parámetros de diseño del proyecto.

Los antecedentes que se deben adjuntar a la mecánica de suelo son:

- Características y propiedades del terreno natural.
- Niveles de fundación de los pavimentos.
- Capacidad de soporte del suelo de fundación.

- Relleno compactado en terraplenes.
- Empuje de tierras sobre elementos de contención.
- Especificaciones generales y especiales.
- Exploraciones y ensayes de mecánica de suelos.

MONITOREO ARQUEOLÓGICO PERMANENTE

Perfil Profesional

Como responsable de las actividades se requiere un Arqueólogo (titulado) y/o Licenciado en arqueología, que acredite al menos tres años de experiencia comprobable en este tipo de actividades, en proyectos de infraestructura, investigación y en la región o macrozona donde se emplaza el proyecto.

Objetivo General:

Asesorar al SERVIU a través de las constructoras/consultoras, respecto a la normativa patrimonial vigente y su aplicación respecto de las gestiones requeridas para el componente arqueológico en obra o estudios. Considera presencia en terreno y trabajo de gabinete.

Para esta etapa se realiza un acompañamiento permanente de parte del profesional de arqueología durante las excavaciones de las mecánicas de suelo. De estas se elaborará en la siguiente etapa un informe de los resultados de la inspección.

Objetivos Específicos:

a) Supervisar todas aquellas áreas donde se realice cualquier tipo de intervención en el terreno (excavación, despeje, escarpe, entre otras, sea con maquinaria o de forma manual), terrestre o marina, según corresponda, para descartar o alertar de la presencia de Monumento Arqueológico y evitar la pérdida de este. Se deberá contar con la presencia de uno o más arqueólogos/as de acuerdo con los frentes de trabajo.

En este caso, el monitoreo se encuentra asociado a la ejecución de calicatas para las mecánicas de suelo, en el marco de los estudios previos para el proyecto.

b) Aplicar procedimientos estándar para reconocimiento y evaluación (superficial) del componente arqueológico, previo a la ejecución de las excavaciones.

c) Proponer las medidas de mitigación y/o compensación para cada uno de los Monumentos Arqueológicos que se registren, para ser presentadas al Consejo de Monumentos Nacionales.

Actividades Para Ejecutar:

Para el logro de los objetivos propuestos, el consultor realizará las actividades que se enumeran a modo general a continuación:

Trabajo de Terreno

El(la), o los(as), especialista(s) deberá(n) estar presencialmente en terreno, supervisando las intervenciones y en permanente coordinación con el SERVIU y la empresa Constructora.

Como procedimientos mínimos deberá:

d) Registro de cada día monitoreado en el libro de obra o su símil, indicando hora de inicio y termino de la actividad.

e) Realizar Charlas de Inducción al personal de la obra, de la que debe quedar un registro de asistencia de los trabajadores(as) y del arqueólogo(a) responsable de la actividad, con firma, fecha, duración y contenidos entregados.
f) Generar informes periódicos de monitoreo arqueológicos (mensuales y/o cada vez que se requiera informar de un hallazgos no previsto o fortuito en obra).
g) Avisar la presencia de hallazgos no previstos y fortuitos identificados durante la ejecución de obras (en este caso las excavaciones asociadas a la mecánica de suelos).
h) Asesorar al SERVIU y la Constructora o Consultora para avisar a Gobernación Provincial, Carabineros y CMN.
i) Ante presencia de hallazgos no previstos o fortuitos deberá **ejecutar las medidas de protección en obra** que incluye paralización de obras en el área del hallazgo, aviso al jefe de obra y SERVIU, determinar el buffer adecuado de protección, y evaluación cualitativa y superficial del o los monumentos arqueológicos respecto a las obras a ejecutar.
j) Elaborar propuesta de Plan de Manejo para ser presentada al CMN.

ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

El Consultor deberá obtener todos los datos que sean necesarios tanto para estimar los caudales de diseño de las obras de drenaje superficial y eventualmente subsuperficial, que se puedan generar en la zona afectada por el proyecto, como para justificar la suficiencia de las existentes, si estas son utilizadas. Deberá considerarse como antecedente importante el Plan Maestro de Aguas Lluvias de Valdivia.

Los estudios de hidrología e hidráulica se realizarán en los niveles que correspondan, de acuerdo con las obras de drenaje cuya rehabilitación o construcción sea necesario proyectar.

Los proyectos deberán aportar una solución integral en el aspecto de hidrología y drenaje, incluyéndose tanto la necesidad de construcción de obras nuevas como el mejoramiento de las existentes que presenten o hayan presentado problemas de funcionamiento o pudiesen tenerlos en el futuro, por haber cambiado las condiciones existentes en el momento del diseño.

Los aspectos hidrológicos deberán incluir: verificación y recomendaciones para el funcionamiento adecuado de las obras existentes y a caudales de diseño en nuevas obras principales y menores.

Los aspectos hidráulicos deberán incluir: diseño hidráulico detallado de cunetas, canales, colectores, sumideros, subdrenes, obras de arte, uniones de calles con bombeos y pendientes adecuadas, evacuación de puntos bajos, etc.

En aquellos casos en que los proyectos afecten cauces naturales o artificiales de agua, el Consultor deberá tomar contacto con los afectados o los usuarios de dichas aguas con el objeto de determinar interferencias y/o recibir sus observaciones, además de la presentación correspondiente a los servicios o empresas que corresponde para la obtención de la aprobación.

ESTUDIO DE TRÁNSITO

Deberá incluirse en este ítem, al menos las siguientes tareas:

Tarea 1: Definición de la Zonificación para el Área de Estudio

Tarea 2: Definición Preliminar de las Redes Viales de Modelación para el Estudio

Tarea 3: Mediciones de Tránsito

Tarea 4: Encuestas de Interceptación a Vehículos de Transporte Privado

Tarea 5: Calibración de Redes de Modelación SATURN

Tarea 6: Validación de Modelos Complementarios de Transporte

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Consultor o Empresa Consultora deberá realizar el plan de participación ciudadana, levantamiento de actores sociales relevantes y realizar el 1° proceso de Participación Ciudadana, a partir de la fecha de inicio de la consultoría, debiendo ser convocada por el/la Consultor/a o Empresa Consultora y previamente visada en contenido y metodología a emplear por la Contraparte Técnica con 7 días corridos previos a la PAC. Debiendo, al final de cada etapa, hacer entrega de un informe que sistematice y concluya los resultados obtenidos. La participación ciudadana propuesta debe tener como guía, anexo de participación ciudadana.

1° Informe de Participación Ciudadana (que incluye todas las actividades de participación ciudadana desarrolladas en la etapa). El cual deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- ✓ Datos Administrativos: Fecha, Lugar, Hora inicio y termino, asistentes, modo de convocatoria.
- ✓ Metodologías Aplicadas en las distintas actividades.
- ✓ Objetivos Propuestos
- ✓ Desarrollo de las distintas reuniones generales de participación ciudadana.
- ✓ Desarrollo de las actividades complementarias (diversos mecanismos e instrumentos)
- ✓ Conclusiones que aborden como mínimo:
    - Hallazgos con perspectiva y transversalización de género
    - Hallazgos en relación con la Agenda de Inclusión NNA
    - Hallazgos en relación con adultos mayores y/o discapacitados.
    - Accesibilidad Universal y movilidad urbana.
    - Opiniones generales de la Ciudadanía.
    - ✓ Propuesta de cómo serán acogidos en el anteproyecto, los hallazgos indicados en las conclusiones.

2° Propuesta metodología PAC etapa 2.

PRESENTACIÓN

El Consultor o Empresa Consultora deberá coordinar con antelación realizar una presentación resumida del avance del diagnóstico en PowerPoint de aproximadamente 15 minutos, con los esquemas, planos, animaciones, etc., que sean necesarios para la comprensión del desarrollo de la etapa.

Esta actividad deberá realizarse en un plazo que no exceda en 5 (cinco) días corridos, contados desde el día siguiente a la fecha de recepción de la entrega.

4.2- ETAPA 2: DISEÑOS PRELIMINARES Y ANTEPROYECTOS

4.2.1 ANTECEDENTES GENERALES

Etapa en la cual el Consultor o Empresa Consultora deberá dar respuesta a la conceptualización del diseño propuesto y a los criterios de intervención definidos en las Bases e insumos recogidos del proceso de Participación Ciudadana. Desarrollando los anteproyectos de las distintas especialidades técnicas necesarias, además de un presupuesto estimativo para construir.

Se establecen como **máximo 40 días corridos** para que el Consultor o Empresa Consultora desarrolle el expediente técnico final de esta etapa. Esta Etapa se inicia al día siguiente del envío del Oficio con la aprobación de la Etapa de Diagnóstico por correo electrónico.

4.2.2 PLAZOS

En esta etapa el Consultor o Empresa Consultora deberá considerar lo siguiente:

- una reunión mesa de trabajo, que no exceda los primeros 15 días en la que podrán participar como mínimo el Consultor o Empresa Consultora, La Contraparte Técnica, organismos municipales (SECPLAN, DOM, Tránsito, Aseo y Ornato, Medio Ambiente y/o quien corresponda), representantes de MTT (Seremitt), Consejo de Monumentos Nacionales; y aquel organismo que sea pertinente e influyente en el proyecto
- una Entrega Final de anteproyecto que no exceda los primeros 40 días corridos del inicio de la etapa.
- una Reunión Exposición de la entrega final en un plazo que no exceda en 5 días corridos a contar desde el día siguiente de la fecha de recepción de los documentos.

El Consultor o Empresa Consultora deberá ingresar un **Programa de trabajo (Carta Gantt) actualizado**, con los hitos de la etapa (según lo señalado anteriormente en estas bases) en un plazo que no exceda en 5 días **corridos** a partir de la fecha de inicio de la etapa.

El Consultor o Empresa Consultora deberá realizar las instancias de Participación Ciudadana, en un plazo que no exceda en 25 días corridos a partir de la fecha de inicio de la etapa, debiendo estas actividades ser convocadas por el Consultor o Empresa Consultora y previamente visadas en fecha, hora, contenido y metodología a emplear por la Contraparte Técnica.

La Comisión Técnica Revisora tendrá un plazo de 15 días corridos a contar del día siguiente a la fecha de recepción de los documentos correspondientes a la entrega final de la Etapa para revisar cada uno de los antecedentes entregados por el Consultor o Empresa Consultora y aprobar la etapa, siempre y cuando éstos cumplan con lo requerido**.**

En el caso que la etapa no cumpla con lo requerido, la Comisión Técnica Revisora enviará vía correo electrónico el oficio al Consultor con las observaciones que no permiten dar por aprobada la etapa, **estableciéndose un plazo adicional máximo de 10 días corridos** desde el día siguiente a la fecha del correo electrónico para ingresar nuevamente **TODOS** los antecedentes, la cual incluirá una pauta de respuesta de cada observación con la firma del consultor. Si no se incluye la pauta de respuesta, se entenderá como no ingresadas las subsanaciones.

La Comisión Técnica Revisora tendrá un plazo máximo de 10 días corridos a contar del día siguiente a la fecha de recepción de los documentos subsanados para revisar lo ingresado y, si corresponde, enviará al Consultor o Empresa Consultora, vía correo electrónico, el oficio que dé cuenta de su aprobación. **En la eventualidad que el Consultor o Empresa Consultora, no cumpla en esta nueva oportunidad con lo requerido, corresponderá la aplicación de una multa por incumplimiento de plazo, de acuerdo a lo que indican las presentes bases,** a partir del día siguiente del envío del oficio, hasta el cumplimiento de la entrega de todos los antecedentes, en forma y calidad, indicadas en estas bases para dar cumplida la etapa.

4.2.3 PRODUCTOS A ENTREGAR

ANTEPROYECTOS Y PRODUCTOS

El consultor deberá elaborar los Anteproyectos de:

- Dibujo y/o mejora del Plan Maestro proporcionado por la Municipalidad, definición de vialidades, anchos de calle en conjunto con la consultora (ver anexo 7).
- Pavimentación,
- Mobiliario urbano y paraderos.
- Aguas Lluvia.
- Consulta de pertinencia SEIA (si corresponde).
- Modificación de Servicios
- Señalización y Demarcación
- Desvíos de Tránsito.
- Iluminación
- Uniones domiciliarias de Agua potable y Alcantarillado, “vecinos históricos” sector Las Mulatas.
- Macro infraestructura sanitaria (redes principales de agua potable y alcantarillado).
- Proyecto de expropiaciones.
- Proyecto de Estructuras (si corresponde).
- Participación ciudadana.

Cada Anteproyecto deberá contener como mínimo:

- Informe de cada especialidad en la que se justifique lo planteado.
- Planos
- Factibilidades de empresas Sanitaria, Eléctrica y Telecomunicaciones

Con los criterios de intervención definidos en estas Bases y los insumos recogidos, en esta etapa se deben generar los anteproyectos de las distintas especialidades, se entiende que esto considera planimetría, memorias de cálculo, especificaciones técnicas y presupuestos preliminares para construcción de las obras involucradas en el proyecto.

CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SERVICIO DE EVALACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL

Conforme a lo establecido en el Ordinario N° 131456/2013 del 12 de septiembre del 2013, “Instructivo de pertinencia de Ingreso de proyectos o actividades o sus modificaciones al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, a lo dispuesto por el artículo 8° de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio

Ambiente, los proyectos o actividades señalados en el artículo 10° de la misma Ley, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental.

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- 2° Informe de Participación Ciudadana (que incluya todas las actividades de participación ciudadana realizadas en la etapa). Debiendo cumplir con los siguientes requisitos mínimos:
    - ✓ Datos Administrativos de las actividades: Fecha, Lugar, Hora inicio y Termino, asistentes, modo de convocatoria.
    - ✓ Metodologías Aplicadas en las distintas actividades.
    - ✓ Objetivos Propuestos
    - ✓ Ajustes al Programa
    - ✓ Desarrollo de las distintas reuniones generales de participación ciudadana.
    - ✓ Desarrollo de actividades complementarias.
    - ✓ Conclusiones que aborden como mínimo:
        - Informar del cumplimiento presentación de propuesta de Anteproyecto
    - ✓ Propuesta de cómo serán acogidos en el Anteproyecto, los hallazgos indicados en las conclusiones.
- Propuesta metodología PAC etapa 3

PROYECTO DE TRANSITO

Se deberán incluir al menos las siguientes tareas

Tarea 10: Modelación de Asignación de Viajes en Situación con Proyecto (Diseño Definitivo)

Tarea 11: Evaluación Social Definitiva del Diseño

ANTEPROEYCTO DE EXPROPIACIONES

En caso de que el trazado geométrico de los ejes de las calles y anchos entre Líneas Oficiales deriven en la necesidad de expropiar algunos lotee para dar cabida a la vialidad proyectada, se deberá considerar lo indicado en el Anexo 6 de Expropiaciones de las presentes Bases.

PRESENTACIÓN

El Consultor o Empresa Consultora deberá coordinar con antelación realizar una presentación resumida del avance del diagnóstico en PowerPoint de aproximadamente 15 minutos, con los esquemas, planos, animaciones, etc., que sean necesarios para la comprensión del desarrollo de la etapa.

Esta actividad deberá realizarse en un plazo que no exceda en 5 (cinco) días corridos, contados desde el día siguiente a la fecha de recepción de la entrega.

4.3- ETAPA 3: DISEÑO DE INGENIERÍA

4.3.1 ANTECEDENTES GENERALES

En esta etapa el/la Consultora o Empresa Consultora deberá desarrollar todos los proyectos de ingeniería de detalles asociados a las distintas especialidades requeridas para dar solución a la problemática del área de estudio, además de realizar el proceso PAC correspondiente.

Se establece como **máximo 80 días corridos contados** desde el inicio de la etapa para que el Consultor desarrolle el expediente técnico final de la etapa de Desarrollo de Proyecto. Esta Etapa se inicia al día siguiente del envío del Oficio con la aprobación de la Etapa de Anteproyecto por correo electrónico.

4.3.2 PLAZOS

En esta etapa el Consultor deberá considerar dos reuniones de trabajo y una entrega administrativa:

-una Reunión de coordinación, que no exceda los primeros 10 días corridos desde el inicio de la etapa.
- una reunión de **Mesa de Trabajo,** que no exceda los primeros 30 días en la que podrán participar como mínimo el Consultor o Empresa Consultora, La Contraparte Técnica, empresa sanitaria, organismos municipales (SECPLAN, DOM, Tránsito, Aseo y Ornato, Medio Ambiente y/o quien corresponda), representantes de MTT (Seremitt), Consejo de Monumentos Nacionales; y aquel organismo que sea pertinente e influyente en el proyecto, entre otros.

-una Entrega Final de desarrollo de proyecto que no exceda los primeros 80 días corridos del inicio de la etapa.
-una Reunión Exposición de la entrega final de la etapa que no exceda en 5 (cinco) días corridos contados desde el día siguiente de la fecha de ingreso del expediente.

El Consultor deberá ingresar el **Programa de trabajo (Carta Gantt) actualizado,** con los hitos de la etapa (según lo señalado anteriormente en estas bases en un plazo que no exceda en 5 días corridos a partir de la fecha de inicio de la etapa.

El Consultor deberá realizar las actividades de Participación Ciudadana, en un plazo que no exceda en 65 días corridos, a partir de la fecha de inicio de la etapa. Debiendo estas actividades ser convocadas por el Consultor y previamente visadas en fecha, hora, contenido y metodología a emplear, por la Contraparte Técnica.

La Comisión Técnica Revisora tendrá un plazo de 15 días corridos a contar del día siguiente a la fecha de recepción de los documentos correspondientes a la entrega final de la Etapa 3, Desarrollo del Proyecto, para revisar cada uno de los antecedentes entregados por el Consultor o Empresa Consultora y aprobar la etapa siempre y cuando éstos cumplan con lo requerido**.**

En el caso que la etapa no cumpla con lo requerido, la Comisión Técnica Revisora enviará vía correo electrónico el oficio al Consultor con las observaciones que no permiten dar por aprobada la etapa, **estableciéndose un plazo adicional máximo de 15 días corridos** desde el día siguiente a la fecha del correo electrónico para ingresar nuevamente **TODOS** los antecedentes con sus debidas copias, la cual incluirá una pauta de respuesta de cada observación con la firma del Consultor. Si no se incluye la pauta de respuesta, se entenderá como no ingresadas las subsanaciones.

La Comisión Técnica Revisora tendrá un plazo de 15 días corridos a contar del día siguiente a la fecha de recepción de los documentos subsanados, para revisar lo ingresado y, si corresponde, enviará vía correo electrónico el oficio al Consultor o Empresa Consultora que dé cuenta de su aprobación. En la

eventualidad que el Consultor o Empresa Consultora no cumpla en esta nueva oportunidad con lo requerido, corresponderá la aplicación de una multa por incumplimiento de plazo, de acuerdo a lo que indican las presentes bases, a partir del día siguiente del envío del oficio y hasta el cumplimiento de la entrega de todos los antecedentes, en forma y calidad, indicadas en estas bases para dar cumplida la etapa.

4.3.3 PRODUCTOS A ENTREGAR

Para cada una de las especialidades, el consultor deberá entregar planimetrías, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, presupuestos detallados y en general toda documentación técnica que permita la correcta ejecución de las obras.

DISEÑO DEL PLAN MAESTRO

Considera una propuesta conceptual, basada en la revisión de la propuesta municipal del proyecto de diseño Urbano del Plan maestro, SECTOR LAS MULATAS – GUACAMAYO, esto es verificar y optimizar densidades propuestas, y vialidades esbozadas para la propuesta, análisis del diseño de las vialidades propuestas, y desarrollarlas y/o modificarlas en virtud de las etapas, y los terrenos en que se emplace el proyecto.

Cada etapa deberá tener la propuesta urbana, es decir, se busca proponer un loteo con construcción simultanea o similar (ejemplo: conjunto armónico, loteo, etc.). Una vez definido e identificado el tipo de proyecto urbano a proponer en cada lote, se deberá proporcionar la cabida máxima, versus la cabida propuesta de tal modo de identificar la densidad óptima para intervenir la zona, desde el punto de vista urbano, y considerando el entorno natural del sector las mulatas, integrando y respetando los humedales existentes, flora y fauna de la zona de extensión urbana, cercanías al rio, y áreas de conservación, distanciamientos a dichas zonas, y de que forma el proyecto se hace cargo de su protección, conservación y contemplación desde las distintas áreas de la propuesta.

En este sentido la propuesta de debe ser consciente del emplazamiento natural y el entorno directo de las viviendas, **generando un "buffer verde" de parque, o un "shock absorber" y/o protección de vientos (un amortiguador urbano),** que sirva para separarse de las áreas naturales de flora, fauna y conservación existentes, así como también de las zonas de inundación posibles.

Con esta información se debe proponer distintas soluciones para alcantarillado (gravitacional o mediante planta elevadora, indicando ubicaciones de esta), agua potable y aguas lluvia del proyecto, considerando la optimización de recursos.

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN

El proyecto vial deberá incluir, al menos, el diseño geométrico de las vías e intersecciones involucradas, el diseño estructural de los pavimentos, el de las obras de arte relativas a las reposiciones de servicios y drenaje, el de la señalización horizontal y vertical y la iluminación que se vea afectada por el proyecto en estudio.

Además, se debe incluir en este ítem, mobiliario urbano y paraderos peatonales (refugios).

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 coordenadas en relación con el sistema geodésico planteado.

Trazado geométrico.

Los elementos que definirán la geometría vial serán los ejes principales y auxiliares de replanteo de calles e intersecciones. Estos deberán describirse analíticamente, de acuerdo con las normas y recomendaciones mencionadas en el Manual de Vialidad Urbana (REDEVU).

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 (x, y) de cualquier punto de las superficies vehiculares contempladas y dibujar los elementos viales de dicho prediseño a partir de la referencia confiable que brinda un conjunto de ejes de replanteo analíticamente definidos.

Los ejes o bordes de calzada utilizados en el prediseño deben ser confirmados en la etapa de proyecto 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 considera como tales serán los límites de las faenas de construcción de las calzadas asociadas a dicho eje.

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

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

Representación matemática de los ejes de replanteo. El consultor debe hacer cálculos que le permitan entregar, cada uno de los ejes de replanteo, los datos que a continuación se describen:

Distancia al origen (DO) de los puntos singulares (PS). 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 (PS). Abscisa y ordenada (x, y) 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 (eje 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 dextrógira o levógira, respectivamente, la variación del azimut entre dos puntos sucesivos del arco; coordenadas de los centros de las circunferencias utilizadas; valor del parámetro A de las clotoides, y longitud de las alineaciones constitutivas del eje de replanteo. Todas las longitudes requeridas deben ser dadas en metros y con tres decimales.

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

Validación de los ejes de replanteo. Las coordenadas de los PS deben trasladarse a la planta topográfica, con el fin de dibujar los ejes de replanteo con la nueva y mayor precisión que cálculo matemático permite. Si se detecta que las variaciones de posición del eje, con respecto al prediseño, invalidan la idea original, se realizarán los ajustes correspondientes. Esta validación puede requerir dibujar los bordes que contemplan la definición de las calzadas, en los casos en que la posición que éstas presenten dificultades.

Configuración de calzadas. Los bordes de calzadas que junto a los ejes de replanteo completan la representación de las mismas deben ser dibujados a partir de estos últimos, de acuerdo a las secciones tipo de anteproyecto y contemplando las modificaciones al ancho de calzada y los dispositivos especiales que el diseño prevea.

Configuración de otros elementos de la plataforma vial. La posición y/o forma de todos los elementos urbanos objeto de diseño o modificaciones en el transcurso del estudio son resultado del trazado de las calzadas o deben adaptarse a ellas. Estos elementos, individualizados en 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. La continuidad de las vías peatonales, debe ser asegurada y las superficies destinadas a tal uso, distinguidas mediante recursos gráficos.

Intersección de ejes. Las coordenadas (x, y, z) 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 (x, y, z) de puntos cada 20 metros, para cada uno de los ejes de replanteo definidos. Estos puntos, como su nombre lo indica, serán aquellos en los cuales se apoyarán los perfiles transversales de terreno que deben producirse en la siguiente etapa del trazado geométrico.

Datos de replanteo. Una vez consolidada la definición analítica del eje, y tanteada su factibilidad en elevación, el consultor debe generar un listado de datos de replanteo. Para ello, debe definir un conjunto de puntos de terreno (Vértices de la Poligonal más puntos auxiliares), cuyas coordenadas (x, y) deben ser replanteadas, y referir cada P.P. a un par conveniente de dichos puntos (base de replanteo), mediante la explicación de los datos del triángulo formado por dicho P.P. y a 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.

Trazado en Elevación:

Replanteo de ejes. El punto de partida del trazado en alzado (0 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 y oficiales para cada uno de sus PP, y perfiles transversales basados en estos PP que cubran la franja tipografiada.

Perfiles longitudinales de proyecto. 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 4.01.6 del REDEVU. La finalidad de tal procedimiento es acotar verticalmente los PP de los ejes en planta, resolviendo la continuidad altimétrica entre calzadas, proyectadas y existentes, y minimizando

los costos de construcción en la medida que un buen ajuste entre los perfiles longitudinales de terreno y proyecto lo permita.

Perfiles transversales de proyecto. 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 material de los diagramas de peralte indicados precedentemente. Estos perfiles deben incluir la ubicación de las redes sanitarias y de agua lluvias, tanto las existentes como las proyectadas.

DISEÑO DE PAVIMENTOS

Para el diseño de los pavimentos en las intersecciones que se modifiquen, sólo se permitirá el uso de los métodos desarrollados en los estudios conocidos como AASHTO Road Test con sus ampliaciones posteriores.

Si se tuvieran empalmes de calzadas ejecutadas con distintos tipos de pavimentos, deberá detallarse la forma de resolver las discontinuidades que pudieran producirse entre capas eventualmente distintas.

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

El Proyectista deberá entregar, además, 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.

En el caso de junturas en el pavimento de hormigón, se podrá especificar barras de traspaso de cargas y de amarres distintas a las indicadas en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas, MINVU 2018 siempre que se justifique técnicamente, de acuerdo a cálculos que deberán establecerse en la memoria de cálculo.

Para el caso de las vías en la que se contemple proyectar la media calzada faltante, se respetará la estructuración y espesores del pavimento existe.

PROYECTO DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS

El proyecto deberá definir todos los dispositivos y equipos que sirvan al propósito de evacuar las aguas superficiales que hayan de llegar a la obra y/o acumularse en algunos puntos, sean éstos los existentes adaptados o los nuevos que haya que construir o instalar. 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 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 correspondiente.

Todo ello deberá efectuarse en absoluta concordancia con las cubicaciones, presupuestos, especificaciones técnicas respectivas.

Se entregará como mínimo los siguientes planos:

- 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.).
- Plano de detalle, el que deberá mostrar, en forma detallada, la forma, dimensiones, cotas de fondo, pendiente, zonas de revestimiento, detalles constructivos de empalmes con obras existentes, armaduras de refuerzo, uniones, cuando corresponda, de cunetas, bajadas de agua, sumideros, fosos, contrafosos, cámaras, sifones, alcantarillas, etc.

PROYECTOS DE MODIFICACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

Los proyectos de este tipo deberán incluir la solución correspondiente y ser aprobados por el organismo respectivo, ya sea el de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias o de cualquier otra naturaleza que represente interferencias con los servicios correspondientes, como producto de la obra a ejecutarse.

Respecto a las empresas de telefonía, telecomunicaciones y de televisión por cable, se requerirá definir el proyecto de modificación del servicio, su presupuesto detallado y el plazo que se ocuparán para los traslados que correspondan, que incluya carta Gantt que integre los traslados y modificaciones tanto de redes aéreas como subterráneas, para todos los servicios, sus honorarios deben incluirse en Presupuesto de honorarios.

El proyectista deberá demostrar a través de un Certificado emitido por el Servicio Público o Empresa respectiva, la factibilidad del trabajo a realizar. En el caso de proyectos de empresas eléctricas y telecomunicaciones, el proyecto y presupuesto respectivo deberá contar con el VºBº la Empresa Consultora quien deberá ser asesorado por un especialista del área.

Las suspensiones deberán evitarse mediante las conexiones provisionales pertinentes. Cuando esto no sea posible, se deberán prever las acciones que minimicen los trastornos que de ello se derive.

PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN

Se deberán proyectar todas las obras necesarias para garantizar el máximo de seguridad y legibilidad de los dispositivos viales involucrados, tomando en cuenta todas las medidas de gestión de tránsito y Seguridad Peatonal. A continuación, se hace referencia a los distintos aspectos que cubre esta gestión:

- **Señalización vertical**: El proyectista deberá considerar la nueva señalización vertical que se instalará 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 estar constituida por señales nuevas o existentes reparadas.

- **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 antes mencionado.

El Consultor deberá considerar en su proyecto las señales preventivas que permitan advertir, cuando corresponda, el retiro de semáforos.

El proyecto de Señalización y Demarcación debe ser aprobado por la Dirección de Tránsito Municipal.

PROYECTO DE DESVÍOS DE TRÁNSITO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Las faenas de construcción deberán producir un mínimo de obstrucciones al tránsito normal de vehículos. Para ello el Proyectista deberá proponer desvíos que resuelvan el problema de tránsito en la mejor forma posible, cuando éstos sean necesarios.

Los desvíos deberán diseñarse, donde ello sea posible, de acuerdo con los datos obtenidos en los conteos de tráfico, teniendo presente que el objetivo central es minimizar el impacto en el área afectada.

Como parte de este Proyecto, el Consultor deberá entregar un estudio en que se indiquen las mejoras que será necesario realizar en la red vial, tanto a nivel físico como operativo, con el fin de implementar el Plan de Desvíos. **Todo lo anterior deberá contar con el V°B° de la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, como así mismo de la Dirección del Tránsito de la I. Municipalidad de Valdivia.**

PROYECTO DE ILUMINACIÓN

El proyecto deberá considerar la reposición total del sistema de alumbrado existente que se encuentre en mal estado o fuera de norma, así como de las redes nuevas a ejecutar, el cual deberá ser visado por la Municipalidad de VALDIVIA y SEC.

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

Observación: Si considera modificaciones tales como eliminar, trasladar o modificar las instalaciones existentes, deberá ingresar el proyecto de modificación a la empresa y obtener Vº Bº de éste.

Estudio Luminotécnico

Describe el nivel de iluminación de cada espacio, de acuerdo con los requerimientos específicos de estancia y recorrido:

- Datos generales.
- Descripción Tipologías de Luminarias del proyecto con fotometrías correspondientes.
- Puntos de cálculo (mínimo 30)
- Curvas Iluminancias horizontales y verticales.
- Mallas 3D horizontales y verticales.

Memoria de cálculo.

- Datos generales proyecto.
- Cálculo de circuitos, secciones de conductores de iluminación, tableros con enchufes, etc.
- Cálculos de malla de tierra.

Plano de Planta y Detalles de iluminación e instalaciones eléctricas (Escala 1:200)

- Suministro, acometidas y empalmes desde la red pública.
- Tableros eléctricos.
- Alimentadores eléctricos.
- Distribución (canalizaciones, conductores, circuitos)
- Protección Contra Contactos Indirectos (mallas de tierra; Estudio e informe de resistividad del terreno; etc.).
- Detalles de montaje de iluminación e instalaciones eléctricas.
- Señalar Longitudes de red entre cada punto de luminaria.
- Nota de trazados.
- Señalar luminarias nuevas marcando su eje con nomenclatura y número correlativo según el tipo de equipo. A modo de ejemplo: luminarias peatonales L-01, proyectores PY-01, focos embutidos F-01, etc.
- Detalles de instalación/canalización de luminarias.
- Detalles de cámaras de paso.
- Detalle de canalizaciones y atraviesos (si correspondiera).
- Detalles de empalmes.

Cuadro de cargas resumen, diagramas unilineales y de control, puesta de tierra.

- Diagramas por sectores.
- Cuadro de cargas.
- Cuadros de nomenclaturas.
- Nota de instalación, materialidad, etc.

Certificado de Factibilidad Eléctrica.

De la empresa correspondiente.

PROYECTO DE UNIONES DOMICILIARIAS DE AP Y ALC "VECINOS HISTORICOS, SECTOR GUACAMAYO - LAS MULATAS"

Para las viviendas que no cuenten con unión domiciliaria, se deberá desarrollar la ingeniería de detalles del proyecto de alcantarillado domiciliario, el que consistirá en la conexión desde colector hasta cámara domiciliaria por cada lote, el cual deberá ser presentado ante la empresa sanitaria para obtener su aprobación.

Para las viviendas que no cuenten con una conexión regularizada al sistema de agua potable público, se deberá desarrollar la ingeniería de detalles del proyecto de agua potable domiciliario, el cual deberá ser presentado ante la empresa sanitaria para obtener su aprobación, correspondiente a Union desde matriz a medidor domiciliario

PROYECTO DE MACRO INFRAESTRUCTURA SANITARIA (REDES PRINCIPALES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO)

Se deberá desarrollar la ingeniería de detalles de las redes de agua potable publica y el alcantarillado público que cumpla con las condiciones técnicas para ser ejecutado y dar solución a todos los habitantes de la zona de estudio. Para esto, se generará toda la documentación y planimetría necesaria para ser presentada a la empresa sanitaria para obtener su aprobación.

PROYECTO DE ESTRUCTURAS (SI CORRESPONDE)

Se deberá elaborar la ingeniería de detalles del proyecto de estructuras para todas las obras que sean requeridas en el estudio, tales como: Muros de contención, entibaciones, u otra estructura que sea necesaria para el emplazamiento de los proyectos de pavimentación, aguas lluvia y/o proyectos sanitarios.

PROYECTO DE TRÁNSITO

Se deberán incluir al menos las siguientes tareas.

Tarea 10: Modelación de Asignación de Viajes en Situación con Proyecto (Diseño Definitivo).

Tarea 11: Evaluación Social Definitiva del Diseño.

PROYECTO DE EXPROPIACIONES

En el caso que el proyecto considere expropiaciones, se deberá remitir a lo indicado en el Anexo de expropiaciones de las presentes Bases.

CUADRO DE CUBICACIONES Y PRESUPUESTOS

En base a cada uno de los proyectos desarrollados, el consultor deberá cuantificar las obras asociadas a cada especialidad y desarrollar un estudio de precios para así elaborar el presupuesto de cada una de las especialidades y el presupuesto global.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PLAN PARTICIPACION CIUDADANA

Se considera un tercer y último proceso de participación ciudadana, de carácter informativo de los resultados finales de la consultoría. Ver anexo de Participación ciudadana SERVIU.

- 3° Informe de Participación Ciudadana (que incluya todas las actividades de participación ciudadana realizadas en la etapa). Deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:
    - ✓ Datos Administrativos de las actividades: Fecha, Lugar, Hora inicio y Termino, asistentes, modo de convocatoria.
    - ✓ Metodologías Aplicadas en las distintas actividades.
    - ✓ Objetivos Propuestos
    - ✓ Ajustes al Programa
    - ✓ Desarrollo de las distintas reuniones generales de participación ciudadana.
    - ✓ Desarrollo de actividades complementarias.
    - ✓ Conclusiones que aborden como mínimo:
        - Informar sobre Validación del Diseño y necesidad de realizar ajustes al mismo.
    - ✓ Propuesta de cómo serán acogidos en el Proyecto, los hallazgos indicados en las conclusiones.

Un Informe ejecutivo de Cumplimiento del Plan de Participación Ciudadana, que compile la metodología empleada y el informe de caracterización social entregado el cual deberá contener:

- Cumplimiento de Objetivos Generales y Específicos mediante corroboración de los mecanismos.
- Actores sociales que participaron del proceso, detallado según Plan de Participación Ciudadana.
- Aporte al Proyecto según los distintos actores Involucrados y estrategia de participación de cada grupo afectado o interesado
- Conclusiones de la Estrategia de Convocatoria
- Análisis de la Metodología de Aplicación del Plan utilizada, a fin de evidencias posibles mejoras.
- Análisis de la pertinencia de los mecanismos de participación ciudadana
- Análisis de la Incorporación de equidad de género, agenda de inclusión NNA y distribución equilibrada
- Resultados de la Estrategia de información continua.
- Entrega de los Medios de verificación Originales del proceso.

Copia de los informes de participación ciudadana de las etapas anteriores (etapas 1, 2 y 3)

PRESENTACIÓN

El Consultor o Empresa Consultora deberá coordinar con antelación realizar una presentación resumida del avance del diagnóstico en PowerPoint de aproximadamente 15 minutos, con los esquemas, planos, animaciones, etc., que sean necesarios para la comprensión del desarrollo de la etapa.

Esta actividad deberá realizarse en un plazo que no exceda en 5 (cinco) días corridos, contados desde el día siguiente a la fecha de recepción de la entrega.

4.4- ETAPA 4: APROBACIONES

4.4.1 ANTECEDENTES GENERALES

Esta etapa corresponderá a la entrega final en la que se deberá hacer entrega de todos los antecedentes **aprobados** necesarios para una posterior licitación de ejecución del proyecto.

4..4.2 PLAZOS

Esta entrega final deberá realizarse a los 60 días del inicio de la etapa. Esta Etapa se inicia al día siguiente del envío del Oficio con la aprobación de la Etapa de Desarrollo de Proyecto por correo electrónico.

El Consultor o Empresa Consultora deberá realizar una Reunión de Exposición de la entrega final que no exceda en 5 (cinco) días corridos contados desde el día siguiente de la fecha de ingreso del expediente a revisión.

La Contraparte Técnica tendrá un plazo de 10 días corridos a contar del día siguiente a la fecha de recepción de los documentos correspondientes a la entrega final de la etapa para revisar cada uno de los antecedentes entregados por el Consultor o Empresa Consultora y aprobar la etapa, siempre y cuando éstos cumplan con lo requerido.

En el caso que la etapa no cumpla con lo requerido, la Contraparte Técnica informará enviando vía correo electrónico el oficio al Consultor con las observaciones que no permiten dar por aprobada la etapa, estableciéndose un **plazo máximo adicional de 10 días corridos desde el día siguiente a la fecha del correo electrónico para ingresar nuevamente TODOS los antecedentes** con sus debidas copias, la cual incluirá una pauta de respuesta de cada observación con la firma del Consultor. Si no se incluye la pauta de respuesta, se entenderá como no ingresadas las subsanaciones.

La Comisión Técnica Revisora tendrá un plazo de 10 días corridos a contar del día siguiente a la fecha de recepción de los nuevos documentos para revisar lo ingresado y si corresponde, enviará el oficio al Consultor o Empresa Consultora que dé cuenta de su aprobación, avisado vía correo electrónico. En la eventualidad que no cumpliera nuevamente lo requerido, corresponderá la aplicación de la multa por incumplimiento de plazo, a partir del día siguiente del envío del oficio por correo electrónico, de acuerdo a la sección “Multas”, punto 20 de las presentes bases administrativas.

4.4.3 PRODUCTOS A ENTREGAR

Para efectos de presentación del informe final del estudio, deberá entregar lo estipulado en las Bases Administrativas y de la totalidad de los documentos que conforman los proyectos y bases antes descritos.
El consultor deberá tramitar y gestionar las respectivas aprobaciones ya sea por SERVIU, empresa sanitaria Aguas Decimas, Ministerio de Transporte, Ilustre Municipalidad de Valdivia y las que corresponda.
Para acreditar la visación por los entes antes indicados se deberán presentar planos firmados y documento (resolución / oficio) que indique la condición de aprobado.

La entrega de la etapa Proyecto Final con aprobaciones deberá contener los siguientes estudios/proyectos aprobados por SERVIU y Entidades externas pertinentes, acorde a lo requerido en el punto en las presentes bases técnicas:

- ✓ Estudios de topografía
- ✓ Estudio de mecánica de suelos
- ✓ Proyecto de pavimentación y aguas lluvias.
- ✓ Proyecto de mobiliario urbano y refugios peatonales.
- ✓ Proyecto de iluminación, instalaciones eléctricas y CCDD.
- ✓ Proyecto de redes de telecomunicaciones
- ✓ Proyecto de instalaciones sanitarias (UD de Agua Potable y Alcantarillado)
- ✓ Proyecto de demarcación y señaléticas
- ✓ Proyecto de redes públicas de Agua Potable y Alcantarillado.
- ✓ Proyecto de estructuras.
- ✓ Proyecto de desvíos de tránsito.
- ✓ Proyecto de expropiaciones
- ✓ Especificaciones técnicas compiladas
- ✓ Presupuesto + APU + Cotizaciones.
- ✓ Itemizado Técnico.
- ✓ Carta Gantt Obra.
- ✓ Certificados de factibilidad de todos los Servicios Básicos existentes.
- ✓ Aprobaciones y V°B° de todos los organismos atingentes.

APROBACIONES

El Consultor o Empresa Consultora deberá entregar el Proyecto completo, debidamente aprobado por todas las instancias y organismos pertinentes, tanto públicos como privados, que legalmente aprueban la elaboración del Proyecto. En consecuencia, deberá realizar todas las acciones tendientes a lograr oportunamente este propósito.

Informe ejecutivo

Se deberá entregar un documento de difusión que consistirá en un informe ejecutivo conteniendo un breve resumen de los trabajos realizados en el estudio, privilegiando fundamentalmente la presentación de los resultados obtenidos. Deberá estar redactado de manera que facilite su compresión por personas no especialistas en el área y privilegiar las formas gráficas de presentación.

Debe aclararse que no se trata de un documento impreso con «calidad imprenta», pero sí elaborado en un buen estándar de «autoedición», que considere gráficos y láminas a colores, así como párrafos, títulos, etc.

Exposición

Deberá presentar la documentación necesaria para una exposición completa del estudio y sus resultados, calculada para treinta minutos. Esta presentación está orientada a un público no especialista en la materia, por lo que se deberá privilegiar la comprensión del proyecto a través del uso intensivo de imágenes, considerando como mínimo:

- Presentación en Power Point.
- Maqueta electrónica tridimensional mostrando un recorrido virtual por el proyecto tanto en términos de la calzada como de las aceras y/o ciclovía y cualquier obra de relevancia (de al menos 50 s de animación).
- Láminas a color mostrando la planta del proyecto a una escala adecuada para su exposición en público.
- Láminas a color con vistas 3D de algunos sectores del proyecto.
- Cualquier otra forma que a juicio de la Empresa Consultora enriquezca la presentación.

El contenido de todos estos elementos de apoyo a la presentación se definirá en conjunto con SERVIU Región de Los Ríos.

RESUMEN PRODUCTOS POR ETAPAS

En general, para cada una de las etapas se deberán entregar planimetrías, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, expedientes y en general, toda la documentación necesaria para cumplir con una correcta ejecución de obras.

Contenido Etapas	**Actividades / productos esperados**
Informes Etapa 1	
Etapa 1: Diagnostico y Recopilación de Antecedentes	Estudios Básicos: Topografía, Mecánica de Suelos. Catastro y Monografías de Servicios.
Informes Etapa 2	
Etapa 2: Diseños preliminares o anteproyectos	Anteproyectos de: Pavimentación, Aguas Lluvia, Paisajismo, Modificación de Servicios, Señalización y Demarcación, Desvíos de tránsito, Iluminación, uniones domiciliarias, redes públicas de agua potable y alcantarillado expropiaciones
Informes Etapa 3	
Etapa 3: Diseño de ingeniería.	Proyectos Definitivos Ingeniería de detalles de los proyectos de: Pavimentación, Agua Lluvia, Paisajismo, Modificación de Servicios, Señalización y Demarcación, Desvíos de tránsito, Iluminación, uniones domiciliarias, redes públicas de agua potable y alcantarillado.

Contenido Etapas	**Actividades / productos esperados**
Informes Etapa 4	
Etapa 4: Aprobaciones	Aprobación de los proyectos por las entidades correspondientes
Etapa 5	
Etapa 5	Entrega administrativa de todos los productos

4.5.- ETAPA 5: ENTREGA ADMINISTRATIVA (PRODUCTOS FIRMADOS POR AMBAS PARTES Y DIGITALIZADOS)

Una vez emitida el acta de aprobación de la 4ª etapa, SERVIU Región de Los Ríos en el oficio en que remite dicho documento al consultor o empresa consultora, solicitará en un plazo no superior a 4 días hábiles la entrega de 2 (dos) expedientes físicos completos con todas las firmas correspondientes del equipo consultor para que SERVIU Región de Los Ríos a través de su contraparte técnica proceda a la firma del proyecto.

Para tal efecto, la contraparte técnica tendrá 3 días corridos como máximo, luego de lo cual, remitirá al consultor 1 (uno) de los expedientes físico firmado, para que escanee la planimetría. El consultor deberá entregar 4 (cuatro) copias en cd, DVD, o pendrive con TODA la documentación del proyecto final incluida la planimetría escaneada y firmada, además de devolver el expediente físico proporcionado con las firmas de ambas partes. Esta entrega deberá rotularse como “Entrega administrativa” y el consultor tendrá un plazo máximo de 3 días hábiles desde recibido el expediente físico.

Con la entrega de estos productos se da por finalizada la consultoría de diseño, y se autorizará cursar el último estado de pago. A continuación, se dictará la resolución de aprobación de proyecto.

5.- CONDICIONES DE ENTREGAS

El ingreso de los expedientes correspondientes a las entregas de etapas del proyecto, subsanaciones y en general toda documentación oficial se realizará mediante carta conductora dirigida a la Dirección del Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, ingresada por oficina de partes del SERVIU Región de los Ríos.

Las carpetas y los documentos para entregar en cada etapa del estudio deberán indicar claramente a qué etapa se refieren y su fecha de ingreso, con mes y año, el número de copia y un listado de los documentos contenidos, separados por especialidad, desglosado, enumerado, y con los planos doblados en tamaño oficio. **Si no se incluye esta clasificación en el ingreso de los expedientes, se entenderá como no ingresados. Las presentaciones se ingresarán por oficina de partes del SERVIU Región de Los Ríos.**

En el caso de que la Contraparte Técnica Revisora formule observaciones, éstas serán comunicadas mediante oficio, el cual se adjuntará y remitirá por correo electrónico. Los días que dispone el Consultor o Empresa Consultora para subsanar las observaciones corren a partir del día siguiente de la fecha de emisión del correo electrónico con el oficio, acta y observaciones adjuntos, debiendo entregarlas, luego, con una pauta de respuesta. Si hubiera nuevas observaciones, el Consultor o Empresa Consultora será multado.

Eventuales atrasos de entregas de expedientes por parte del Consultor o Empresa Consultora, en cada etapa y sus subsanaciones, serán sancionados con una multa generada por día de atraso, según lo dispuesto en el punto 19 de las Bases Administrativas.

La fecha en que las etapas y subsanaciones se considerarán entregadas corresponderá al día de la recepción de los antecedentes por parte de la Oficina de Partes de este SERVIU, ubicada en avenida Alemania N.º 799, Valdivia, Región de Los Ríos, en el horario comprendido entre las 9:00 y las 13:00 horas, de lunes a viernes.

Se entenderá como único medio oficial de entrega de documentación y comunicación entre el Consultor y la Comisión Técnica Revisora, la Carta u Oficio dirigido a la Dirección del SERVIU, Región de Los Ríos. Lo anterior, sin perjuicio de que se puede utilizar el correo electrónico como medio de consulta.

5.1 FORMATO DE LAS ENTREGAS PARA CADA ETAPA.

Expediente Técnico: Éste formará parte de la documentación del futuro llamado de Licitación a Ejecución de la Obra, por ende, debe ser completo de forma tal que, en ningún caso, se produzcan obras extraordinarias en el transcurso de la construcción por errores u omisiones de diseño.

Escalas: Las escalas a desarrollar serán las indicadas de acuerdo con lo que indican los alcances de cada especialidad. Pudiendo ser **redefinidas** entre la Contraparte técnica y el Consultor o Empresa Consultora, durante el transcurso de la consultoría, considerando las escalas apropiadas para el buen y apropiado entendimiento del proyecto.

Firmas: Toda la documentación deberá venir firmada por:

- El representante legal del Consultor o Empresa Consultora.
- Los profesionales responsables de cada especialidad, según sea el caso.

  Estas firmas pueden ser a mano o en certificado digital.

Si los documentos no cuentan con las firmas requeridas no serán válidos para la entrega.

Los documentos y la planimetría corresponderán a lo señalado, será lo mínimo a entregar en cada etapa y con ello la Comisión Técnica Revisora realizará el check-list en cada una de las entregas de los expedientes. Si éste no se encontrara conforme en contenido y/o forma se observará. En caso de que no se presente la documentación o no sea subsanada a conformidad se podrá iniciar el cobro de multa indicada en el punto 19 de las Bases Administrativas Especiales, “Multas”, en el entendido que corresponda a atraso respecto al plazo máximo de entrega.

Respaldo Físico y Digital: según lo indicado en cada etapa**.**

Los archivadores para la entregar entrega administrativa son de tamaño oficio, de tapas rígidas, con viñeta en tapa y lomo (nombre proyecto, etapa, fecha, N.º archivador, N.º copia) y presentados del tal modo de facilitar su consulta, tal es: Desglosado, enumerado, documentos y planos doblados en funda plástica y destacando las partes por medio de separadores. Como primer documento, deberá venir el listado de los documentos entregados.

La entrega digital debe venir anexada al primer archivador.

Planimetría: El Consultor o Empresa Consultora deberá, en lo posible, adoptar una dimensión única de lámina en cada uno de sus planos, la cual regirá para todas las entregas en FORMATO A1.

La lámina deberá llevar los siguientes márgenes: margen izquierdo 2 cm, margen derecho 1 cm, margen superior 1 cm, margen inferior 1 cm.

Las láminas deberán ser dobladas a tamaño oficio. Por cada plano se deberá considerar funda plástica y en archivador del mismo formato, con viñeta en tapa y lomo.

La viñeta deberá contener un plano ubicación, cuadro de simbologías del contenido de la lámina, nombre de proyecto y su identificación de Códigos BIP, N.º Licitación, nombre del mandante, nombre y firma de: Profesional responsable que desarrolla el proyecto, especialista y dibujante, escalas gráficas y en cifras, fecha, orientación, N.º de lámina y código (N.º o letra) de identificación de la especialidad.

EL CONSULTOR O EMPRESA CONSULTORA DEBERÁ SOLICITAR A LA COMISIÓN TÉCNICA, EN EL INICIO DE LA CONSULTORÍA, LA ENTREGA DE LA VIÑETA OFICIAL EN FORMATO DIGITAL.

La numeración de los planos, en principio, deberá hacer referencia al tipo (topografía, arquitectura, etc.) y al número de la lámina. A continuación, el siguiente ejemplo:

Ejemplo: Lámina N.º 1 de 10 de Arquitectura = ARQ-01/10:

- ✓ TOP. TOPOGRAFÍA.
- ✓ ARQ. ARQUITECTURA.
- ✓ PAI. PAISAJISMO.
- ✓ EST. ESTRUCTURAS.
- ✓ PAV Y ALL. PAVIMENTOS Y AGUAS LLUVIAS.
- ✓ SAN. INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUA POTABLE Y RIEGO.
- ✓ ELE. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
- ✓ SEN. SEÑALÉTICA Y DEMARCACIONES.
- ✓ EXP. EXPROPIACIONES

Documentos: Todos los Documentos serán en TAMAÑO OFICIO, con impresión óptima EN DOBLE CARILLA (DÚPLEX).

Archivos digitales: Corresponden al respaldo de la entrega física en discos CD, DVD o pendrive, los cuales deberán contener dos carpetas: Una con la entrega completa de **documentos en formato editable** (WORD, PPT, EXCEL, AutoCAD, JPG, etc.) **y otra completa, en formato PDF**, **con las firmas de los profesionales responsables**.

5.2 N.º DE COPIAS A ENTREGAR POR ETAPA:

ETAPA 1, 2, 3 Y 4: UNA (1) ENTREGA DIGITAL CON TODOS LOS DOCUMENTOS Y PLANOS FIRMADOS POR LA EMPRESA CONSULTORA VIA LINK DE DECARGA DE ALGUNA NUBE DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACION Y LA PRESENTACION DE DOS (2) CD/DVD O PENDRIVE LOS CUALES DEBERÁN CONTENER LOS ARCHIVOS EN FORMATO EDITABLE (DWG, WORD, EXCEL U OTROS) Y FORMATO PDF CON LAS RESPECTIVAS FIRMAS.

ETAPA ADMINISTRATIVA: DOS (2) EXPEDIENTES FISICOS COMPLETOS CON TODAS LAS FIRMAS Y CUATRO (4) COPIAS DIGITALES DE TODOS LOS ANTECEDENTES FIRMADOS DEL PROYECTO MAS LA PLANIMETRIA FIRMADA Y ESCANEADA.

6.- CONTENIDOS Y ALCANCES DE CADA ESPECIALIDAD PARA LA ENTREGA FINAL

El Consultor o Empresa Consultora deberá considerar como exigencia mínima del contenido y alcance para cada una de las especialidades lo que se indica. Lo anterior no contraría para que los especialistas

incorporen otros antecedentes, especificaciones y detalles que permitan dar una comprensión clara, total y precisa de cada uno de los proyectos, teniendo como objetivo su posterior construcción.

PLAN PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Plan de Participación Ciudadana con enfoque de equidad de género e inclusión social (Agenda de Inclusión NNA, niñas, niños y adolescentes)

El ministerio de Vivienda y Urbanismo trabaja anualmente, desde el año 2002 en la promoción de la equidad de género, A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE UNA PERSPECTIVA DEDE GENERO. Sumando a esto, a objeto de contar con un sistema integral de garantías de los derechos de la infancia y adolescencia, se publica la POLÍTICA NACIONAL DE NIÑEZ Y ADOLESCENCIA 2015- 2025, donde MINVU asume el rol de contribuir en esta tarea, poniendo especial foco en ampliar y asegurar espacios y escenarios de participación de los niños, niñas y adolescentes (NNA) en la formulación y la gestión de políticas públicas.

Con el objeto de implementar este compromiso, el MINVU está llevando adelante una Agenda de Inclusión que tiene por propósito contribuir a mejorar la calidad de vida de Las diversas mujeres, pueblos indígenas, los inmigrantes, las personas con discapacidad, los adultos mayores y los niños y niñas, a través de acciones que atiendan sus necesidades particulares en los ámbitos de vivienda y ciudad. En lo que respecta a la temática de niñez y adolescencia, se ha propuesto contribuir al desarrollo integral de niños, niñas y adolescentes, generando condiciones que los reconozcan como sujetos de derechos.

En consecuencia, de lo anterior, el plan de participación ciudadana deberá contemplar **MÉTODOS PARTICIPATIVOS QUE ASEGUREN LA PARTICIPACION DE NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES (NNA), ADULTOS Y ADULTOS MAYORES EN EL PROCESO DE DISEÑO Y QUE FOMENTEN EL EMPODERAMIENTO DE LA MUJERES EN LA TOMA DE DECISIONES SOBRE SUS ESPACIOS PÚBLICOS. Estos métodos deben ser reflejados en el diseño final del Espacio Público con gestos urbanos justificados.**

LA CONSULTORA DEBERÁ VELAR QUE EN CADA ACTIVIDAD DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA SE INCLUYA A LOS GRUPOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN (GEP), GARANTIZANDO SU PARTICIPACIÓN EFECTIVA A TRAVÉS DE MECANISMOS ACCESIBLES Y ADAPTADOS A SUS NECESIDADES. ESTO IMPLICA DISEÑAR CONVOCATORIAS ESPECÍFICAS, FACILITAR LA ASISTENCIA Y OFRECER MATERIALES INFORMATIVOS EN FORMATOS INCLUSIVOS. LOS GEP INCLUYEN A NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES, PERSONAS CON DISCAPACIDAD, PERSONAS MAYORES, PERSONAS PERTENECIENTES A PUEBLOS ORIGINARIOS Y PERSONAS MIGRANTES.

Orientaciones Metodológicas

El Consultor o Empresa Consultora deberá proponer, identificar y/o validar a cada uno de los actores relevantes para el estudio, tanto de estamentos públicos como privados, considerando en detalle el nombre completo (nombre y dos apellidos) de quienes participan, cargo, institución a la que pertenece o que representa, fono de contacto, a fin de incluirles oportunamente en los procesos participativos del ciclo de vida del proyecto.

En función de la identificación de los principales protagonistas, el Consultor o Empresa Consultora deberá generar la información necesaria para el estudio, a través de las siguientes actividades:

Identificar quienes participan en el proyecto en forma relevante, sean éstos los grupos impactados o intervenidos, los/as interesados/as o los/as representantes de los grupos anteriores, Organizaciones territoriales y/o funcionales, los Organismos (públicos y privados) y Servicios del Estado, etc. y sus características.

Estos actores, poseen diferentes relaciones con el EE.PP. a intervenir, por lo cual la participación los mismos deberá ser adecuada y pertinente a la escala e impacto que el proyecto tendrá sobre estos, debiendo proponer distintas actividades para cada instancia en caso que esto sea lo más pertinente.

- ✓ Identificar a los/as actores/as relevantes de todos los proyectos existentes o en vías de ejecutar a corto plazo que incidan tanto en forma positiva coma negativa, complementarios o que tienen relación con el proyecto a realizarse.
- ✓ Señalar la metodología, actividades y técnicas participativas a desarrollar con los/as participantes involucrados/as y analizarlas en términos de los recursos humanos, financieros y logísticos necesarios para su implementación.
- ✓ Analizar la disposición de la entidad identificada para hacerse cargo de la administración y mantención de la inversión pública para participar en las etapas correspondientes del ciclo de vida del proyecto. Respecto a este punto, es de particular interés el Municipio, incidiendo en la definición de restricciones y alcances respecto a la imagen urbana que se pueda proyectar. En este sentido, uso de recursos (agua y luz), uso de materiales, tipos de vegetación, etc.

Será responsabilidad del Consultor o Empresa Consultora utilizar los mecanismos que estime convenientes para cumplir con el objetivo general de la PAC, no obstante, no deberá reunirse con las autoridades regionales y/o usuarios(as)/beneficiarios(as) sin contar con la aprobación de la Contraparte técnica.

Instancias de Participación Ciudadana y actividades complementarios

Las actividades de PAC **deberán realizarse en lugares y horarios que les acomode a las personas que se pretende consultar** (por ejemplo, considerar personas con movilidad reducida, niños y niñas, mujeres madres, etc.), para este Proyecto se deberá coordinar con el Municipio día y horario. Se entenderá estas jornadas como convocatorias presenciales, **no obstante, si las condiciones no permiten la realización de este tipo de eventos** se aceptarán otros mecanismos que permitan recopilar la información necesaria.

El Consultor o Empresa Consultora **deberá elaborar un registro de asistencia y minuta** de cada una de las actividades de participación ciudadana **(Acta y Minuta Tipo), indicando los alcances, acuerdos y compromisos adquiridos, entre otros.**

Actividades Mínimas que debe abordar el plan de participación ciudadana por Etapa

ETAPA 1: DIAGNOSTICO Y RECOPILACION DE ANTECEDENTES	1 reunión de coordinación técnica con contraparte SERVIU.
En esta etapa, es fundamental llegar a todos los grupos o actores sociales (Hombres, mujeres, niños, niñas y adolescentes, adultos mayores, migrantes, pueblos originarios,	1 Reunión de **Mesa de Trabajo,** en la que podrán participar como mínimo el Consultor o Empresa Consultora, La Contraparte Técnica, organismos municipales (Secplan, DOM, Tránsito, Aseo y Ornato, Medio Ambiente y/o quien corresponda), representantes

discapacidades, comerciantes, personajes del ámbito cultural propio del lugar), a fin de confeccionar el levantamiento y Diagnóstico Social con perspectiva de género. La idea es dar a conocer el inicio del proceso de diseño a la comunidad, sus alcances, mostrar al equipo consultor, etc.	de servicios públicos u otros organismos que sean pertinentes e influyentes en el proyecto.
	1 Reunión general de Participación Ciudadana y de carácter presencial.
	Mínimo 2 actividades complementaria: con mujeres, NNA (niños, niñas y adolescentes), Adultos Mayores, personas con alguna discapacidad. *resolver con contraparte técnica
ETAPA 2: DISEÑOS PRELIMINARES Y ANTEPROYECTOS En esta etapa corresponde la Presentación del resultado de la etapa anterior. Presentación de propuesta de Anteproyecto la cual deberá ajustarse según los resultados de la PAC.	1 reunión de coordinación técnica con contraparte SERVIU.
	1 Reunión de **Mesa de Trabajo,** en la que podrán participar como mínimo el Consultor o Empresa Consultora, La Contraparte Técnica, organismos municipales (Secplan, DOM, Tránsito, Aseo y Ornato, Medio Ambiente y/o quien corresponda), representantes de servicios públicos u otros organismos que sean pertinentes e influyentes en el proyecto.
	1 Reunión general de Participación Ciudadana y de carácter presencial.
ETAPA 3: DISEÑO DE INGENIERÍA Presentación de la Propuesta	1 reunión de coordinación técnica con contraparte SERVIU.
	1 Reunión de **Mesa de Trabajo,** en la que podrán participar como mínimo el Consultor o Empresa Consultora, La Contraparte Técnica, organismos municipales (Secplan, DOM, Tránsito, Aseo y Ornato, Medio Ambiente y/o quien corresponda), representantes de servicios públicos u otros organismos que sean pertinentes e influyentes en el proyecto.
	1 Reunión general de Participación Ciudadana y de carácter presencial.

**NOTA1: Se recuerda que las actividades complementarias no son necesariamente reuniones generales masivas, pueden ser focus group con grupos acotados, talleres presenciales o virtuales, visitas a terreno, encuestas puerta a puerta, encuestas vía google forms, la instalación de un buzón de sugerencias, la implementación de un stand informativo en algún lugar concurrido, la entrega de material físico didáctico para dibujo y juegos a los niños de un determinado sector, etc., cualquier herramienta que el consultor defina que permita llegar al público objetivo y recoger los insumos necesarios.*

NOTA2: Las actividades indicadas en el cuadro son las actividades mínimas que se deben desarrollar en el contrato, pudiendo tanto la consultora o la comisión técnica revisora si lo estiman necesario, agregar alguna actividad complementaria extra específica para el correcto desarrollo del diseño.

Información a la Comunidad

Se deberá ocupar un lenguaje y apoyo audiovisual que sea adecuado para el público objetivo, con el fin de que los contenidos sean comprendidos por la comunidad.

No se aprobarán las instancias PAC, que utilicen como apoyo grafico exclusivamente planimetría. Se deberán utilizar medios gráficos y lenguajes que sean comprensibles por la ciudadanía en general. Se aceptarán medios como gráficos esquemáticos, imagen objetivo, y esquemas síntesis, imágenes 3d, descripción de las ideas en el mismo lugar, maquetas del proceso, esquemas, videos, entre otros que permitan esta lectura.

Para la presentación a las personas usuarias/beneficiarias del alcance del proyecto, el Consultor o Empresa Consultora deberá proveer del material gráfico y/o audiovisual, infraestructura y servicios adecuados para el público objetivo previa aprobación y según indicaciones de la Comisión Revisora. Además, deberá contemplar posibles necesidades de traslado de actores/as si fuera necesario.

El material gráfico a utilizar consistirá en presentaciones en imágenes objetivo 3D, video con maqueta virtual, fotografías aéreas que permitan visualizar bien los sectores en estudio, volantes, dípticos, fotomontajes, gigantografías u otras herramientas que permitan difundir aspectos especiales del proyecto que solicite explícitamente la comisión evaluadora. Para comunidades con condiciones de aislamiento y fragilidad en los servicios eléctricos, deberá considerar duplicar el método para realizar la presentación, mediante uso de papelógrafos o en su defecto contar con respaldo de energía eléctrica.

Respecto al uso de imágenes 3D estas deben apoyar la propuesta, entregando una idea clara del proyecto en su totalidad, mostrando la escala del lugar y cómo se insertan las obras en el paisaje real "fotomontaje" y visualizando la futura ocupación de las personas usuarias. Elegir bien el ángulo de vista para tener panorámicas del proyecto y situaciones particulares que muestren el adecuado uso de las personas con respecto al proyecto. Las imágenes de las personas deben considerar su diversidad en cuanto a pertenencia de grupo etario (infantes, adolescentes, adultas, adultas mayores), capacidad física (movilización en silla de ruedas, ciegos con bastones, etc.), características físicas diferentes (altura, contextura, color de piel, de pelo, etc.), tipo de recreación/deporte, para que dé un sentido de realidad a los usuarios.

Además de los materiales incluidos en la oferta técnica, se deberá incluir díptico entregado como insumo por SERVIU a la consultora adjudicada para ser impreso y utilizado en la primera actividad de PAC con enfoque de género, además incluir en las actividades de PAC, cuando corresponda, vuelo virtual con el anteproyecto para presentación en Power Point, aprobado por la comisión y entregado a solicitud de esta.

Toda convocatoria de Participación Ciudadana con enfoque de género debe ser solicitada mediante documento oficial del Servicio, sin embargo, la consultora deberá realizar todas las gestiones para que se concrete dicha convocatoria previa autorización de SERVIU.

En este sentido, se solicita que el Consultor o Empresa consultora considere al final de las principales actividades una breve evaluación de la actividad realizada por parte de los participantes respecto al método implementado, buscando recoger opiniones de mejoras y ajustes para la próxima intervención de participación ciudadana.

Productos para entregar en esta especialidad

- Informe de caracterización social.
- Plan de participación ciudadana con la metodología propuesta.

- Informe Ejecutivo del Desarrollo General del Plan de participación ciudadana con copias de la totalidad de la documentación relativa a las actividades desarrolladas con sus respectivos respaldos (asistencia, encuestas, entrevistas, anexos, otros).

ESTUDIOS DE TOPOGRAFÍA

- **Plano Levantamiento Topográfico Georreferenciado (Escala 1:200):**

  Se deberá efectuar un levantamiento topográfico georreferenciado con curvas de nivel a 0.20 m.

  El levantamiento topográfico se realizará con "Estación Total" para lo cual deberá usarse un software de última generación para el procesamiento de datos y que sea compatible con los utilizados por el SERVIU, Región de Los Ríos.

  Referencia Planimetría: En base a coordenadas del Sistema Universal Transversal de Mercator (UTM). Deberá reflejar los elementos detectados en Catastro de redes y elementos de servicios básicos existentes

  Referencia Altimétrica: Los estudios y planos estarán referidos a nivel medio del mar (NMM), para lo cual bastará con ligarse a un punto de nivelación (PN) de la Red Altimétrica materializada por el IGM.

  El Consultor o Empresa Consultora, al ejecutar el levantamiento topográfico, debe materializar en terreno como mínimo dos monolitos de hormigón georreferenciados que perduren en el tiempo, cuyas coordenadas tendrán una precisión milimétrica, para lo cual se deben usar receptores satelitales geodésicos y trabajar de modo diferencial con respecto a un vértice geodésico oficial generado por el Instituto Geográfico Militar.

  El Datum a utilizar puede ser WGS84 o SIRGAS. Dicha información debe quedar expresada en los planos de Topografía.

  El plano debe contener al menos los siguientes detalles:

- Indicación de los Puntos de Referencia (PR).
- Ubicación referenciada de las calicatas para el estudio de mecánica de suelos.
- Cotas y curvas de nivel. Alturas (CT, CR)
- Líneas oficiales, líneas de edificación, líneas de cierro, dimensiones y límites del terreno a intervenir, línea de expropiaciones y ensanches previstos (coincidentes con las informaciones previas de la DOM) y sus respectivas cotas.
- Polígono de propiedad: Ejecutar un estudio del polígono entregado como antecedente señalando la concordancia con cierros y la superficie total a intervenir.
- Pavimentación existente y su materialidad: Soleras con zarpas, solerillas, aceras, calzadas, servidumbres, sumideros, sendas, descripción de materialidad y delimitaciones, nombre de calles circundantes, rebajes de solera etc.
- Vegetación: Elementos significativos tales como jardines, antejardines y árboles en su ubicación exacta, con el nombre de la especie.
- Tasas y/o alcorques existentes
- Cota base arbolado
- Electrificación: Postación y redes, características de matrices, indicando altura a que se ubican cables y líneas de alta tensión; cámaras de instalaciones, tendidos, etc.

- Alcantarillado de Aguas Servidas: Colectores, emisarios, cámaras de inspección, rejillas de sumideros, grifos, diámetros de tuberías, dirección del escurrimiento. Se solicita para el caso particular de las cámaras de inspección la colocación de las cotas de anillo, radier de cada una de éstas y tipo de tapa.
- Agua Potable: Matrices, grifos, estanques, medidores individuales, servidumbres, cámaras de inspección, etc.
- Cierros: Altura, estado, cotas y materiales, puertas y portones de ingreso.
- Equipamientos: Se deberán graficar los elementos construidos existentes, como multicanchas, áreas verdes y juegos, con una breve descripción de su estado.
- Siluetas de edificios, de fundaciones y cimientos de construcciones antiguas o abandonadas, muros de contención y otras construcciones existentes, cotas y niveles de piso terminado, distancias referenciales, alturas en metros y en número de pisos, materiales predominantes, emplazamiento de estanques (agua, gas, otros) aunque sean subterráneos.
- Cuadro de simbologías, nombre y firma del profesional que se hace responsable del levantamiento y del dibujante, escalas, fecha, contenido de la lámina, orientación, nombre del establecimiento.
- Todo otro detalle o elemento existente y de interés, destacado por el topógrafo.

El plano deberá incluir cortes transversales y longitudinales cada 20 metros del área bajo análisis, croquis de ubicación, sin escala, una tabla con todos los PR (puntos de referencia), el sistema de referencia y coordenadas será Datum WGS 84 de Serviu Los Ríos.

- **Informe de Georreferenciación (Puntos de Referencia):** Se deberá preparar una monografía por cada punto de referencia, el que deberá indicar: empresa, ciudad, sector, región, código del punto, sistema de referencia, meridiano central, proyección, croquis de ubicación, fotografía (panorámica y especifica), coordenadas UTM (norte, sur, este, oeste), descripción.
- **Certificado y monografía de vértice red nacional geodésica:** Cada punto de referencia se debe trabajar de modo diferencial con respecto a un vértice geodésico oficial. Vértice generado por el Instituto Geográfico Militar. Éste debe venir con un certificado firmado por la institución donde obtuvo el punto. El Datum a utilizar puede ser WGS84 o SIRGAS.
- **Catastro de redes y elementos de servicios básicos existentes:** Se deberá preparar un informe completo y planimetría de los elementos existentes, indicando ubicación, tipo estado y futuro destino relevantes para la futura ejecución de las instalaciones eléctricas, telefónicas (líneas y postaciones) y datos de redes de agua potable y alcantarillado y aguas lluvias, si existieran, y en general de todos los elementos físicos relevantes para la futura ejecución. Dicho documento deberá llevar un registro fotográfico u otro, sobre los elementos existentes.

Para conseguir los antecedentes necesarios el Consultor deberá recurrir a las Compañías de Servicios involucradas en el tema, solicitando los planos y demás antecedentes que correspondan.

En el caso que las Compañías de Servicios no proporcionen los antecedentes en un plazo prudencial o la información proporcionada no sea suficiente, precisa o merezca dudas, el Consultor deberá solicitar la autorización pertinente para realizar algunos pozos de reconocimiento que permitan obtener un mayor grado de precisión en la información. Deberá comunicar oficialmente esta situación a SERVIU Los Ríos, para que esta actividad cuente con la presencia de la Contraparte Técnica del estudio.

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

El criterio del estudio del suelo será de 2 (dos) calicatas, mínimo, por cada media hectárea; en caso de que el terreno sea menor a media hectárea, igualmente se exigirá el mínimo de 2 (dos) calicatas.

Informe de Ensayos: El Consultor o Empresa Consultora deberá considerar en su estudio la exploración del terreno y el programa adecuado de ensayos de laboratorio conforme a la superficie total del terreno involucrado en el Proyecto; presumiendo que toda la superficie será susceptible de ocupación con infraestructuras diversas.

Éste deberá ser realizado por un laboratorio que cuente con acreditación ante el Instituto de Normalización Nacional, INN, conforme a la Norma NCH-ISO 17025.Of 2001 y reconocido por el MINVU.

Informe Geotécnico: El informe geotécnico deberá cumplir con la norma chilena NCh 1508-2008: "Geotecnia – Estudio de Mecánica de Suelos". Debe llevar propiedades mecánicas, datos y recomendaciones para el diseño de fundación y proyecto de mejoramiento de suelos si corresponde.11.4

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIA (AVALADO POR ING. CIVIL)

Corresponde al desarrollo de las superficies del proyecto, tales como: senderos, paseos, veredas, explanadas, etc., incorporando su solución de evacuación de aguas lluvias.

Cuando el proyecto contemple intervenciones en calzadas y estacionamientos, se deberá adicional un proyecto de **vialidad** con sus respectivas soluciones de aguas lluvias, de acuerdo con las normativas vigentes, como el Manual de Vialidad Urbana, Código de Normas para obras de pavimentación del MINVU y Recomendaciones para el Diseño del espacio vial Urbano de MIDEPLAN-SECTRA.

- **Plano de Planta de pavimentación (Escala 1:200):**

  Deberá indicar nomenclatura y número de identificación de la tipología de pavimento, ejemplo: Hormigón impreso color ámbar a modo de ejemplo: HI-A.

  - Indicar orientación en plano.
  - Indicar plano de ubicación
  - Señalar PR's del plano topográfico.
  - Trazado: Grilla o ejes generales, según análisis del diseño propuesto para ejecución del trazado con puntos de referencia.
  - Indicar planta de demoliciones y modificación de servicios (si procede)
  - Niveles: Niveles del terreno natural (NT o C.T) y del piso terminado de pavimento (NPT o C.R), (correlacionado a los PR´s del plano topográfico).
  - Cubre-juntas de dilatación o estructurales (100% movimiento): Cubre-juntas por cambio de pavimentos.
  - Diseño de curvas geométricas horizontales y verticales. (cuando corresponda)
  - Radios en encuentros de calles con calles y pasajes. (cuando corresponda)
  - Indicar los Perfiles Longitudinales y Transversales.

- Perfiles Longitudinales y Transversales.
- Cuadro con coordenadas de puntos singulares, los cuales deben ir identificados en la planta, además de indicar deflexiones en gradianes, en relación con los ejes auxiliares. (cuando corresponda)
- Detalles de elementos constructivos y corte tipo de paquete estructural.
- Pendientes longitudinales, cotas rasante y terreno, etc.

➢ **Memoria de cálculo de pavimentación:** Tipo de vía, los anchos de la calzada que se van a proyectar, referencia mecánica de suelos por los resueltos que se obtuvieron, una tabla de cálculo para verificación.

➢ **Plano de Planta de evacuación de aguas lluvia (Escala 1:200)**

- Indicación de escurrimiento de aguas lluvias, cámaras y drenajes de absorción, de todo el sistema de escurrimiento y de drenaje de aguas superficiales.
- Pendientes y cotas rasante y terreno, etc.
- Indicación de catastro de redes existente, sumideros, colectores, cámaras, etc.
- 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.).
- Trazado de redes y sumideros.
- Cuadros resumen de cubicación de superficies por tipología.

➢ **Memoria de cálculo de Aguas lluvias (estudio hidrológico):**

- Descripción general del proyecto.
- Caudales de aguas lluvias: metodología para estimación de caudales, de precipitaciones máximas, probables, coeficientes de escorrentía, áreas portantes, tiempos de concentración y capacidades.
- Caudales de diseño, verificación de flujos, requerimientos, caudales admisibles y/o soluciones de zanjas de infiltración (si correspondiera) y recomendaciones generales para el diseño.

➢ **Plano de Cortes Longitudinales y Transversales por tipo y/o tramo (Escala 1:100/1:50):** Por cada diseño diferente del pavimento, el Proyectista deberá entregar un perfil tipo en que se indiquen, claramente, los espesores de cada capa; señalando, además, los tramos en que se construirá cada tipo de diseño.

- Indicar orientación en plano.
- Indicar ejes de calles, aceras, paseos, etc.
- Niveles del terreno natural (NT) y del piso terminado de pavimento (NPT, correlacionado a los PR’s del plano topográfico), de manera de dar una clara visión de los movimientos de tierra.
- Indicación de escurrimiento de aguas lluvias, cámaras y drenajes de absorción.

- Cubre-juntas de dilatación o estructurales (100% movimiento), cubre-juntas por cambio de pavimentos.
- Indicar tipos de soleras, solerillas, radieres, baldosas, hormigones, muretes, etc. con sus bases de relleno, estabilizadas CBR, geo mallas, gravas, etc.

➢ **Plano de Detalles de pavimento, aguas lluvias e Isométricas (Escala 1:50/1:20)**

Detalles en planta y corte de pavimentos, soleras, solerillas, rampas de rodado, baldosas táctiles, encuentros de pendientes. Deberá mostrar en forma precisa, cuando corresponda; la forma, dimensiones, cotas de fondo, pendiente, zonas de revestimiento, detalles constructivos de empalmes con obras existentes, armaduras de refuerzo, uniones, cunetas, bajadas de agua, sumideros, cámaras, etc.

Respecto a las aguas lluvias, se deberán verificar los caudales que son capaces de evacuar las obras existentes, por lo que se hace necesario disponer de los datos de terreno para la determinación de pendientes, velocidades, gastos, etc. El proyecto deberá definir todos los dispositivos y equipos que sirvan al propósito de eliminar aguas superficiales que lleguen a la obra y/o se acumulen en algunos puntos, sean éstos los existentes adaptados o los nuevos que haya que construir o instalar. El proyecto deberá ser presentado a los organismos pertinentes para su aprobación.

- Indicar ejes de calles, aceras, paseos, etc.
- Calzadas y pavimentos existentes.
- Cotas.
- Indicar subrasante, sub-base, base, tipo de pavimento.
- Indicar escurrimiento de aguas lluvias.
- Plintos, Morteros, etc.
- Indicar afianzamiento, encuentros, juntas de dilatación, uniones y refuerzos, etc.
- Forma, dimensiones, cotas de fondo, pendiente, zonas de revestimiento, detalles constructivos de empalmes con obras existentes, armaduras de refuerzo, bajadas de agua, sumideros, canaletas, rejillas, fosos, cámaras, sifones, alcantarillas, etc.

Observación: En general, en todo lo no explicitado en las presentes Bases Técnicas, se hará exigible el cumplimiento del Código de Normas y Especificaciones técnicas de Obras de Pavimentación.

➢ **Otras obligaciones para el Consultor o Empresa Consultora a cargo del Proyecto de Pavimentación y aguas lluvias:**

- Deberá asistir a TODAS las reuniones de coordinación a que cite al respecto la Comisión Técnica Revisora.
- IMPORTANTE: Debe coordinar su proyecto con las demás especialidades.
- Deberá dar respuesta a las consultas del Mandante y de los Proponentes durante el período de estudio de la propuesta, así como durante el período de construcción de la obra.
- Deberá asistir a reuniones de obra si lo requiere la Inspección Técnica de Obra (ITO).

- Deberá cumplir con toda la normativa vigente y con las aprobaciones ante los Organismos de Control.

PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

Los proyectos de este tipo deberán incluir la solución correspondiente y ser aprobados por el organismo respectivo, ya sea el de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias o de cualquier otra naturaleza que represente interferencias con los servicios correspondientes, como producto de la obra a ejecutarse.

Respecto a las empresas de telefonía, telecomunicaciones y de televisión por cable, se requerirá definir el proyecto de modificación del servicio, su presupuesto detallado y el plazo que se ocuparán para los traslados que correspondan, que incluya carta Gantt que integre los traslados y modificaciones tanto de redes aéreas como subterráneas, para todos los servicios, sus honorarios deben incluirse en Presupuesto de honorarios.

El proyectista deberá demostrar a través de un Certificado emitido por el Servicio Público o Empresa respectiva, la factibilidad del trabajo a realizar. En el caso de proyectos de empresas eléctricas y telecomunicaciones, el proyecto y presupuesto respectivo deberá contar con el V°B° la Empresa Consultora quien deberá ser asesorado por un especialista del área.

Las suspensiones deberán evitarse mediante las conexiones provisionales pertinentes. Cuando esto no sea posible, se deberán prever las acciones que minimicen los trastornos que de ello se derive.

PROYECTO DE DESVÍOS DE TRÁNSITO

Las faenas de construcción deberán producir un mínimo de obstrucciones al tránsito normal de vehículos. Para ello el Proyectista deberá proponer desvíos que resuelvan el problema de tránsito en la mejor forma posible, cuando éstos sean necesarios.

Los desvíos deberán diseñarse, donde ello sea posible, de acuerdo con los datos obtenidos en los conteos de tráfico, teniendo presente que el objetivo central es minimizar el impacto en el área afectada.

Como parte de este Proyecto el Consultor deberá entregar un estudio en que se indiquen las mejoras que será necesario realizar en la red vial, tanto a nivel físico como operativo, con el fin de implementar el Plan de Desvíos. **Todo lo anterior deberá contar con el V°B° de la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, como así mismo de la Dirección del Tránsito de la I. Municipalidad de Valdivia.**

PROYECTO DE ESTRUCTURAS

Desarrollo de cualquier elemento cuya función sea estructural tales como: escalas, radier, losas, rampas, vigas, pilares, machones, vanos, muros de contención, muretes, casetas, etc.

- **Memoria de cálculo:** Los cálculos estructurales deberán cumplir con todas las disposiciones contenidas en las Normas y Ordenanzas vigentes, considerándolas como mínimas y deberá incluirse, en la forma más detallada y completa: descripción de los materiales; tipo de

solicitaciones y combinaciones consideradas en el diseño; modelo sísmico y resultado del análisis, incluyendo coeficiente sísmico, esfuerzo de corte, deformaciones.

- **Planta, Cortes y Elevaciones de Estructuras (Escala 1:200):**
  - Definición de ejes (idénticos a los demás planos).
  - Definición de cotas y niveles horizontales y verticales (de sellos, de vigas de fundación, de rellenos, de piso terminado, con referencia a los niveles topográficos y NPT).
  - Tipología y características del material estructural según normativa vigente (hormigón, acero, madera) tales como resistencias, dosificaciones, etc.
  - Tipos de hormigón y características del material estructural según normativa vigente.
  - Dimensiones y resumen de cubicaciones con su codificación en cuadro inserto en plano.
- **Plano de Detalles (Escala 1:20):**
  - Coordinadas con Estudio de Mecánica de Suelos y sus recomendaciones y exigencias.
  - Tipología y características del material estructural según normativa vigente (hormigón, acero, madera), tales como resistencias, dosificaciones, etc.
  - Detalles de armaduras, uniones, escuadrías, amarres, anclajes, soldaduras, encofrados especiales, uniones y refuerzos entre elementos, dilataciones, etc., indicando diámetros, longitud y posición.

Observación: Deberán incluirse en los planos: Notas generales aclaratorias y normas relativas a fundaciones, hormigones armados y sin armar, albañilerías, estructuras metálicas, estructuras de madera, resistencia de los materiales, dosificaciones, fatigas, etc. y Controles y ensayes a los que deben someterse los materiales, antes y después de colocados de acuerdo a la normativa vigente.

<u>Obligaciones para el Consultor o Empresa Consultora a cargo del Proyecto de cálculo:</u>

- IMPORTANTE: Debe coordinar su proyecto con Arquitectura y con los de Instalaciones (Sanitarias, Eléctricas, etc.) en sus requerimientos, solicitaciones, perforaciones de elementos estructurales, anclajes y sujeciones, reparaciones.
- Deberá asistir a TODAS las reuniones de coordinación a que cite la Comisión Técnica Revisora a esta especialidad.
- Deberá dar respuesta a las consultas del Mandante y de los Proponentes, durante el período de estudio de la propuesta, así como durante la construcción de las obras;
- Deberá asistir a reuniones de obra, si por alguna situación especial así lo requiere la Inspección Técnica de Obra (ITO).
- Deberá realizar Inspección Técnica de Estructura a la obra en la búsqueda de Visación favorable a las partidas más significativas del proyecto en la etapa de construcción, por lo cual, se deberá considerar un mínimo de 3 visitas (consideradas como días enteros trabajados) de inspección en terreno.
- Deberá asesorar al Jefe de Proyecto y al Mandante en todas las instancias de aprobaciones y recepciones ante los Organismos pertinentes.

El ingeniero responsable de la mecánica de suelos, debe ser quien reciba los sellos de fundación de las estructuras proyectadas o en su defecto, él debiera delegar a un profesional responsable, con

características equivalentes al encargado de la mecánica de suelos, el cual debe ser calificado por SERVIU Los Ríos.

Las responsabilidades indicadas precedentemente tendrán una vigencia de 3 años contados desde la fecha de término de la consultoría contratada.

PROYECTO DE ILUMINACIÓN

El proyecto a desarrollar debe incluir entre otras normativas de diseño, los actuales "Pliegos Técnico Normativos RITC", según Decreto 8/2019. Resolución Exenta N° 33.877/2020.

El proyecto de iluminación deberá venir visado y aprobado por el Departamento de Alumbrado Público de la Municipalidad respectiva.

Observación: Si considera modificaciones tales como eliminar, trasladar o modificar las instalaciones existentes, deberá ingresar el proyecto de modificación a la empresa y obtener Vº Bº de éste.

- **Estudio Luminotécnico**

  Describe el nivel de iluminación de cada espacio, de acuerdo con los requerimientos específicos de estancia y recorrido:

  - Datos generales.
  - Descripción Tipologías de Luminarias del proyecto con fotometrías correspondientes.
  - Puntos de cálculo (mínimo 30)
  - Curvas Iluminancias horizontales y verticales.
  - Mallas 3D horizontales y verticales.

- **Memoria de cálculo.**
  - Datos generales proyecto.
  - Cálculo de circuitos, secciones de conductores de iluminación, tableros con enchufes, etc.
  - Cálculos de consumos como bombas, puntos de wi fi, de ser necesarios.
  - Cálculos de malla de tierra.

- **Plano de Planta y Detalles de iluminación e instalaciones eléctricas (Escala 1:200)**
  - Suministro, acometidas y empalmes desde la red pública.
  - Tableros eléctricos.
  - Alimentadores eléctricos.
  - Distribución (canalizaciones, conductores, circuitos)
  - Protección Contra Contactos Indirectos (diseño mallas de tierra; Estudio e informe de resistividad del terreno; etc.).
  - Detalles de montaje de iluminación e instalaciones eléctricas.
  - Señalar Longitudes de red entre cada punto de luminaria.
  - Nota de trazados.

- Señalar luminarias nuevas marcando su eje con nomenclatura y número correlativo según el tipo de equipo. A modo de ejemplo: luminarias peatonales L-01, proyectores PY-01, focos embutidos F-01, etc.
- Detalles de instalación/canalización de luminarias.
- Detalles de cámaras de paso.
- Detalle de canalizaciones y atraviesos (si correspondiera).
- Detalles de canalización puntos de wifi.
- Detalles canalización futura instalación de cámaras de CCTTV.
- Detalles de empalmes.

➢ **Cuadro de cargas resumen, diagramas unilineales y de control, puesta de tierra. (incluido en planimetría)**

- Diagramas por sectores.
- Cuadro de cargas.
- Cuadros de nomenclaturas.
- Nota de instalación, materialidad, etc.

➢ **Certificado de Factibilidad Eléctrica.**

De la empresa correspondiente.

PROYECTO DE INSTALACIONES SANITARIAS

El Consultor o Empresa Consultora deberá presentar un sistema para cada instalación sanitaria, tales como agua potable y alcantarillado, según corresponda. En ella irán detalladas cada solución y las características del proyecto. Tanto el proyecto de agua potable como el alcantarillado debe ser aprobado por la empresa sanitaria correspondiente, el cual busca garantizar la mantención del proyecto en desarrollo.

Observación: En caso de modificación del arranque y/o MAP, se deberá aprobar nuevo proyecto con la empresa suministradora del Servicio de Agua.

IMPORTANTE: Se deberá consultar previamente con el Municipio si existe soporte de mantención para implementar un sistema de riego, de lo contrario desestimar.

➢ **Memoria de cálculo agua potable**

Deberá contener Cálculo de gasto (caudal), su gasto unitario en L/min y el gasto total, en L/min, consumos máximo probable (QMP), Consumo máximo diario (QMD), pérdida de carga, cuadro de diámetros y presiones, conclusiones de diseño.

- **Plano de Planta y Detalles de agua potable (Escala 1:200)**
  - Punto de Referencia con cota (P.R.)
  - Ubicación del medidor y su diámetro.
  - Puntos de bebederos.
  - Grifos existentes, según lo indicado en el plano topográfico.
  - Isométrica de la red de instalación y uniones de las distintas tuberías a emplear.
  - Cuadro de piezas y detalles de ellas.
  - Detalle de conexión a arranque con nicho medidor (a nivel de piso o soterrado).
  - Detalle de cámaras y sistemas de drenaje.
  - Detalle de canalización según norma.
  - Notas de instalación, trazado y materialidades.

PROYECTO DE SEÑALÉTICAS Y DEMARCACIONES

En caso de que sea necesario por normativa, y dependiendo de la intervención que se proponga en el diseño, el Consultor o Empresa Consultora, para cada proyecto de diseño licitado, deberá presentar un sistema de señaléticas y demarcaciones aprobado por el departamento correspondiente de la Ilustre Municipalidad de la comuna.

Debe proyectar toda la demarcación necesaria para una óptima legibilidad de los dispositivos diseñados, esto es: Demarcación de cruces, virajes, extremos de pistas, estacionamientos, cruces peatonales, detención de buses, señaléticas peatonales y otras (según Capítulo 3 del Manual de Señalización de Tránsito, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, 1983, y sus actualizaciones). Incluye, además, la consideración de balizas autónoma y valla peatonal tipo Conaset, Comisión Nacional de Seguridad del Tránsito, además de señalética de índole turística e informativa.

- **Plano de Planta de señaléticas y demarcaciones (Escala 1:100/1:200):**
  - Colocar, a modo de recuadros en lámina, tramos afectos a señaléticas y demarcaciones.
  - Indicar orientación en plano.
  - Indicar niveles de piso terminado.
  - Indicar cotas generales.
  - Deben aparecer todos los elementos del proyecto de arquitectura, paisajismo y pavimentos.

- **Plano de Detalles de señaléticas y demarcaciones (Escala 1:50/1:20):**
  - Detalles de demarcaciones: Indicar a través de una planta de diagramación/trazado con cotas generales, ejes, tipo de pintura, etc.
  - Detalles de señaléticas: Indicar a través de un corte constructivo, cotas generales, perfiles, materialidades, reflectividad mínima, y anclaje/fundación del elemento.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EE.TT.)

Se debe generar un **documento único** de Especificaciones Técnicas que deberá contener todas las partidas consideradas en el proyecto (según cada especialidad) bajo una numeración correlativa para obtener una coordinación entre los proyectos y cuyo Itemizado servirá de base para la elaboración del Presupuesto Final, de manera de generar un documento único. No obstante, lo anterior, al final de cada EE.TT. de especialidad, debe contar con la firma del profesional Especialista y Consultor.

Se debe indicar explícitamente en Capítulo de Generalidades que: "PLANOS Y EE.TT. SON ABSOLUTAMENTE COMPLEMENTARIOS Y BASTA QUE UN ELEMENTO O MATERIAL ESTÉ ESPECIFICADO, O MENCIONADO, O DESCRITO, O DIBUJADO, EN UNO O CUALQUIERA DE ESTOS DOCUMENTOS PARA QUE SU COTIZACIÓN, INCORPORACIÓN A LA PROPUESTA Y COLOCACIÓN EN OBRA SEA OBLIGATORIA POR PARTE DEL CONTRATISTA, SIN AUMENTO DEL MONTO DE LA PROPUESTA YA ACEPTADA".

No obstante, lo anterior, se exige que los planos cuenten con toda la información constructiva necesaria.

En las EE.TT. no se hará referencia a contratistas o sub-contratistas de las especialidades, sino que se hará mención, solamente, de "el Contratista", refiriéndose al contratista general, quien será el único responsable de la construcción de toda la obra.

Se exigirá que las Especificaciones Técnicas (EE.TT.) sean muy claras, lo más detalladas que se pueda, por lo cual debe contar cada partida como mínimo con: Referencia Planos (Ref. Planos), localización, definición técnica del producto, sus componentes y características, la calidad mínima exigida, aspecto externo del producto o material, estándares y normas que deben cumplir, forma de colocación en obra, ensayes de laboratorio a los que se deben someter; incluyendo todos los elementos dibujados en planos.

Se deberán considerar, siempre, sólo los productos apropiados, materiales de primerísima calidad, robustez, firmeza, de fácil mantenimiento, limpieza y reposición, evitándose los productos demasiado exclusivos o "de moda", frágiles o no aptos para uso intensivo. Se deberán privilegiar los productos y materiales que aseguren el funcionamiento de la plaza en óptimas condiciones y su accesibilidad adquisitiva según la localidad en que se emplace el proyecto.
Sólo se podrán indicar marcas comerciales con códigos y modelos como marcas referenciales, señalando en cada partida que se haga mención a una marca, de forma inmediata el texto "O SIMILAR". Por lo cual, si se desea indicar estándares mínimos de calidad y diseño, se deberá dar una descripción acabada y detallada de los materiales, sus características técnicas y estéticas, los estándares mínimos que deben cumplir, la normativa que los rige y su forma óptima de colocación. Se debe establecer que los materiales y productos serán nuevos, siempre de primera calidad y para uso intensivo. (Como anexo o como complemento del ítem, el Consultor o Empresa Consultora puede entregar una lista referencial de materiales con sus alternativas de marcas comerciales o fabricantes o proveedores, que cumplan con lo especificado.)

Deberá quedar claramente definido que todos los materiales estarán afectos a controles y ensayes (sobre todo los obligatorios por Normas y Ordenanzas) y se establecerán las exigencias que se harán, además, al Contratista en cuanto a control de calidad. Se indicará que los materiales y productos serán expresamente controlados, el N° de muestras a ensayar y el tipo y características de los ensayes.

Se deberá definir en las Especificaciones Técnicas la cantidad de material que el contratista debe dejar en obra para reposición y reparaciones de todas las especialidades que sea necesaria, si fuese necesario.

Debido a que el proyecto está emplazado en un sector con Potencial Arqueológico, el consultor deberá dejar especificado todas las labores que se deberán realizar durante la Etapa de Ejecución.

COTIZACIONES

Se deberá entregar al menos 3 cotizaciones de las partidas más importantes.

Adicional a lo anterior, como criterio general se solicita que se prioricen productos de empresas regionales, nacionales o cuyos productos sean de fácil importación y estén disponibles en el mercado.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, APU

Análisis de Precios Unitarios por cada partida, según Itemizado de especificaciones técnicas (Respaldo en archivo digital Excel), indicando:

- Materiales
- Maquinaria
- Mano de Obra
- Costo Directo Total

PRESUPUESTO

Se realizará de acuerdo al orden de las partidas consideradas en las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

El Presupuesto debe evitar al máximo los valores globales y deberá considerar valores enteros sin decimales. Cada partida deberá presentar el valor en peso chileno y en UF.

El presupuesto debe incluir:

PRESUPUESTO DE OBRAS					
PROYECTO					
MANDANTE					
UBICACIÓN					
COMUNA					
SUPERFICIE PROYECTO					
ÍTEM	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL

Los valores proforma corresponden a permisos, impuestos y pagos de derechos municipales donde el Contratista deberá contemplarlos e incluirlos dentro del presupuesto. Gastos generales, utilidades e IVA se deberán incluir en el análisis de precios unitarios.

Además de las partidas de obras, el Consultor deberá considerar en el Presupuesto a un Profesional Arqueólogo que estará encargado de hacer monitoreo arqueológico con metodología arqueológica y monitoreo permanente durante las obras de limpieza, escarpe y excavación sub superficial del terreno.

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

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%. Los precios a utilizar, consecuentemente, deberán ser actualizados y adaptados a la realidad del proyecto.

ITEMIZADO TÉCNICO

Itemizado de acuerdo con especificaciones técnicas y presupuesto, sin valores (cantidad y precios). Este servirá de Formulario de Propuesta para ser llenado por cada Proponente Contratista; de acuerdo a lo anterior, se deberá entregar el archivo en formato editable.

CARTA GANTT OBRA

Se deberá incluir una proposición de Programa de Trabajo para la etapa de construcción, indicando días corridos de construcción.

EMPALMES Y FACTIBILIDADES

El Consultor o Empresa Consultora será la encargada de tramitar y obtener los Certificados de Factibilidad Sanitaria y Electricidad, otorgados por las empresas respectivas.

Comprende el estudio y proyecto de los empalmes a las redes públicas que sea necesario, considerando las factibilidades de conexión a Servicios respectivos, reglamentos y normativa vigente:

- Sanitario. El certificado deberá indicar ubicación, diámetro y material de la red pública o del arranque, según corresponda y la presión de diseño.
- Deberá indicar fecha de emisión y período de validez.
- Electricidad. Se deberá solicitar la factibilidad. El informe deberá indicar nivel de tensión y posibles obras complementarias necesarias para la conexión del suministro.
- Accesos y restricciones de carácter ambiental.

7.- SOBRE DOCUMENTACION EN GENERAL

MEMORIA Y ANEXOS

La Memoria debe contener una descripción sintética de las circunstancias y procedimientos rectoras del estudio, y un resumen escrito, con el apoyo gráfico pertinente, de los resultados alcanzados en las tareas relativas al diseño, en cada una de sus etapas. Se deberá traspasar a los Anexos de la Memoria toda aquella información que no sea descripción concisa de dichos procedimientos y circunstancias, o resumen de resultados.

PLANOS

Los requerimientos de representación gráfica de las obras proyectadas serán de dos tipos: Monografías y planos de Detalles. 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:

PLANOS GENERALES

Para el proyecto considerado en el presente Estudio, el proyectista deberá entregar un plano 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, los cuales deberán dibujarse escala 1:500, deberán llevar una clave indicadora acerca de la parte del conjunto que abarcan.
Los planos generales deben contener todos los elementos del proyecto, en forma cabal. En el caso de semaforización, señalización, defensas, soleras, obras de arte, pasos peatonales, 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 existen 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 y ramales involucrados 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, escalas H 1:500 y V 1:50 y perfiles transversales escala 1:100

En definitiva, los planos deberán ser clasificados de la siguiente forma:

- Plano general, donde figura una planta esquemática, indicando las láminas involucradas.
- Plano General del proyecto de Señalización y Demarcación en una sola lámina.
- Plano de Topografía
- Plano de Demolición
- Plano de Diseño Geométrico.
- Plano de Pavimentación
- Plano de mobiliario urbano y refugios peatonales.
- Plano de Señalización y Demarcación.
- Plano de Perfiles Transversales.
- Plano de Perfiles Longitudinales.
- Plano de Modificación de Servicios de Alcantarillado de Aguas Servidas.
- Plano de Modificación de Servicios de Alcantarillado de Aguas Lluvias.
- Plano de Modificación de Servicios de Agua Potable.
- Plano de Modificación de Servicios Eléctricos.
- Plano de Modificación de Servicios Telecomunicaciones.
- Plano de Desvíos de Tránsito.
- Plano de Estructuras.
- Plano de Iluminación
- Plano de uniones domiciliarias de agua potable por lote.
- Plano de uniones domiciliarias de alcantarillado por lote.

- Plano de agua potable Público
- Plano de Alcantarillado Público
- Plano de expropiaciones
- Otros planos necesarios.

PLANOS ESPECÍFICOS

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

Estos planos específicos deberán contener una planta a escala mayor, de preferencia una ampliación de la planta general, y todos los perfiles, cortes y detalles coherentemente representados y acotados. Se exigirán planos de detalle de los siguientes aspectos del proyecto: pavimentos, drenajes, reposición de servicios, modificación de servicios, señalización y demarcación, iluminación, obras anexas, estructuras y demoliciones de pavimentos.

En el caso de los planos de detalle del proyecto de señalización y demarcación para cada intersección, se confeccionarán a escala 1:200 donde se contemple:

- Posición de los postes de señalización, así como el tipo de información contenida en ellos (según Capítulo 1 del Manual de Señalización de Tránsito, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, 1983, y sus actualizaciones).

- Toda la demarcación necesaria para una óptima legibilidad de los dispositivos diseñados, esto es: Demarcación de cruces, virajes, extremos de pistas, estacionamientos, cruces peatonales y otras (según Capítulo 3 del Manual de Señalización de Tránsito, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, 1983, y sus actualizaciones).

REPLANTEO EN TERRENO

El Consultor deberá incluir dentro de los trabajos a desarrollar, la asesoría al SERVIU Región de Los Rios en la entrega en terreno del replanteo a los topógrafos de la empresa constructora que se adjudique el contrato de construcción correspondiente, por lo que deberá presentar una carta compromiso junto al Informe Final. Así mismo, la propuesta deberá especificar una metodología para el replanteo de los ejes viales del proyecto y las obras anexas principales.

EXPOSICIONES TÉCNICAS

El Consultor deberá considerar en su oferta la exposición de charlas técnicas en el lugar o los lugares que el Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Los Ríos determine, sobre el contenido del proyecto, en cualquier etapa del Estudio. Estas exposiciones se realizarán para dar a conocer el avance del proyecto en una etapa intermedia o el contenido del mismo una vez finalizado. A estas charlas deberán asistir el Jefe de Proyecto, y si es requerido por el Coordinador del Estudio SERVIU, la asistencia de cualquier especialista.

REUNIONES, TALLERES O MESAS DE TRABAJO

El Jefe de Proyecto y especialistas deberán estar dispuestos a participar en reuniones y talleres de trabajo con el SERVIU Región de Los Ríos para la mejor definición del proyecto, a realizar en la ciudad de Valdivia.

En caso que la Comisión Revisora del Estudio emita observaciones en cualquiera de las Etapas o Subetapas, el consultor junto a los especialistas que el Coordinador del Estudio SERVIU decida convocar, deberán asistir a una reunión, para analizar y aclarar la Minuta de Observaciones generada por la Comisión Revisora del Estudio y las contrapartes del SERVIU Región de Los Ríos cuando corresponda, en los diversos capítulos. Asimismo, la realización de cada reunión de ninguna forma detiene el normal avance del estudio.

En cada reunión que se realice, el Consultor deberá encargarse de elaborar una minuta con los detalles de su desarrollo y, en aquellos casos que por su relevancia el Coordinador del Estudio SERVIU lo determine, el Consultor deberá también gestionar la aprobación de ellas por parte de los asistentes. Al final del estudio, el Consultor deberá entregar un volumen con la recopilación de todas estas minutas y sus documentos de respaldo, que se denominará “Historial del Proyecto”. A este documento se incorporará también toda la documentación relevante generada entre el Consultor y el SERVIU Región de Los Ríos.

Se deberá considerar mínimamente las reuniones indicadas en cada etapa.

5- ANEXOS

ANEXO 1: MECANICA DE SUELOS

ANEXO 2: MODIFICACIÓN DE SERVICIOS

ANEXO 3: SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN

ANEXO 4: PARTICIPACION CIUDADANA

ANEXO 5: ESTUDIOS DE TRANSITO

ANEXO 6: EXPROPIACIONES

TÉRMINOS DE REFERENCIA

INGENIERÍA DE DETALLES “DISEÑO DE PAVIMENTACION Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTORICO), SECTOR LAS MULATAS GUACAMAYO”

ANEXO N°1

MECÁNICA DE SUELOS

1-ASPECTOS GENERALES

Los estudios de mecánica de suelos y geotecnia se realizarán en Código de Normas y Especificaciones Técnicas MINVU, vigente a la fecha de la presente licitación.

Los estudios geotécnicos deben iniciarse con el estudio detallado de las cartas geológicas existentes del área del proyecto y con el examen minucioso de los cortes ya existentes en el camino en estudio y en otros de la zona.

En los sectores de ampliación o construcción de trazado nuevo, el Consultor deberá efectuar el estudio de suelos para la rehabilitación del pavimento o pavimentación nueva, mediante calicatas tradicionales.

Para los estudios de suelos, en promedio el Consultor debe considerar en total un mínimo de 4 calicatas completas por kilómetro de camino, en su trazado definitivo, de 1,5 m de profundidad mínima, medidos desde la cota de rasante. Parte de estas calicatas se harán en la etapa de anteproyecto y el resto en la etapa de proyecto definitivo. Los resultados geotécnicos de los anteproyectos, podrán ser incluidos y considerados en el estudio del proyecto definitivo, si sirven. La exigencia de este número de calicatas por kilómetro no implica que se hagan equidistantes, sino que deben espaciarse según las necesidades del proyecto y las características del terreno.

Para cada calicata se deberá considerar la realización de los ensayes normales de clasificación para todos los estratos presentes en ella. Además, se deberá considerar para todos los estratos de la calicata la determinación de la densidad en sitio o peso unitario. En cuanto a ensayes CBR, se efectuarán como mínimo, en promedio dos ensayes completos por kilómetro de camino, que deberán informarse al 95% de la DMCS y a la densidad natural de terreno. Para completar la información de la capacidad de soporte (95% de la DMCS y a la densidad natural de terreno) de todos los estratos en todas las calicatas, se permitirá el agrupamiento de las muestras, en conformidad a los criterios señalados.

Se presentará una tramificación de los CBR de diseño que se deducen de la prospección geotécnica, destacando aquellos subtramos que pudieran requerir un tratamiento especial para independizarse de suelos inadecuados.

En suelos finos o bien para precisar la profundidad y la cubicación de materiales de escarpe o de materiales inadecuados, se podrá completar la información de suelos con ensayes de cono portátil de penetración dinámica, de acuerdo a lo establecido en los acápites 2.503.206 del MC-V2 y 8.102.12 del MC-V8.

Para determinar los sectores con material inadecuado el Consultor verificará el cumplimiento de los 3 criterios indicados en el acápite 5.201.303 del MC-V5. La forma de presentar este análisis será a través de un cuadro donde se resuman y chequeen los resultados de estos ensayos para todas las calicatas realizadas.

El Consultor dará especial relevancia a los estudios de superficie y de profundidad necesarios para estimar, de la forma más precisa posible, las excavaciones en roca que requiera el proyecto. Para ello, deberá proponer al SERVIU la metodología y los ensayes que se estimen pertinentes. También y cuando exista, el Consultor estudiará y dará solución a los deslizamientos y flujos de detritos que se producen en zonas de relieve pronunciado, en escombros de falda y conos de deyección.

El Consultor efectuará un detallado levantamiento geológico geotécnico de los sectores del camino donde se prevea alguna situación como la descrita en el párrafo anterior. El levantamiento geológico incluirá a lo menos lo siguiente:

- ✓ Reconocimiento de unidades de roca y suelos.
- ✓ Relaciones de contacto entre unidades.
- ✓ Estructuras mayores (fallas) y menores (diaclasas).
- ✓ Hidrogeología.
- ✓ Evaluación de parámetros geotécnicos.
- ✓ Meteorización y descomposición.
- ✓ Zonas de riesgos, como deslizamientos, avalanchas y flujo de detritos.

La evaluación geológica estará apoyada en el resultado de las prospecciones y ensayes efectuados para el proyecto.

El informe de cada sector sobre estas materias, contendrá un plano geológico de planta y perfiles geológicos geotécnicos interpretativos del subsuelo, en donde se evaluarán todos los parámetros necesarios para desarrollar el diseño óptimo de los taludes de cortes y estimar la cantidad de roca involucrada en el movimiento de tierras. Adicionalmente, se identificarán las medidas de soporte y saneamiento que se estimen necesarios para cada caso.

En cuanto a materiales para terraplén, se deberá analizar detalladamente las muestras provenientes de las calicatas excavadas en zonas de corte, a fin de incorporar en el diseño y en las especificaciones los materiales que resulten aptos para terraplén.

Al margen de lo establecido en estas Bases de Concurso, el Consultor tiene la obligación de prevenir a la Inspección Fiscal sobre la necesidad de efectuar prospecciones especiales o adicionales a las aquí señaladas, con el objeto de obtener un mejor proyecto.

2-CALICATAS Y ENSAYES DE LABORATORIO

Las calicatas a desarrollar deberán tener las profundidades mínimas indicadas en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas MINVU, vigente a la fecha de la presente licitación, medidas a partir de la cota de terreno más baja desde donde se haya iniciado la excavación. Se contemplará lo siguiente en cada calicata:

- ✓ Tomar muestras a todos los estratos, a las que se les harán los ensayes normales de clasificación.
- ✓ En todos los estratos se determinará el peso unitario o densidad en sitio.
- ✓ Todos los estratos deberán tener ensaye de CBR, permitiéndose el agrupamiento de las muestras, en conformidad a los criterios señalados en este Anexo
- ✓ Se tomarán muestras inalteradas cuando sea necesario estudiar condiciones particulares, como estabilidad de taludes, asentamientos de terraplenes u otra que determine el especialista en geotecnia. Éstas podrán ser utilizadas para realizar ensayes de compresión no confinada, triaxial o ensayes de consolidación, entre otros.
- ✓ Cuando sea necesario, se efectuarán ensayos de calcinación para determinar material inadecuado, de acuerdo a lo indicado en el acápite 5.201.303 del MC-V5.

La ubicación donde fueron realizadas las calicatas deberá ser representada en los planos del proyecto durante las etapas de revisión, tanto en planta como en los perfiles longitudinales. Se indicará N°, Dm y perfil estratigráfico.

A continuación, se detalla la información básica que se debe incluir en el informe referente a la prospección de suelos efectuada en base a calicatas. Además, se entregan los criterios para la entrega de la información requerida, en lo relativo a confección y contenido de los certificados de ensaye de mecánica de suelos, y la forma de expresar los resultados (unidades físicas, aproximación de valores).

A.- REQUERIMIENTOS PARA CALICATAS

A.1 Identificación

Se deberá entregar como mínimo los antecedentes que se indican:

- ✓ Proyecto:
- ✓ Sector/Tramo:
- ✓ Provincia:
- ✓ Región:
- ✓ Calicata N°:
- ✓ Ubicación (Km):
- ✓ Distancia al eje proyectado (m):
- ✓ Lado (referido al avance del kilometraje):
- ✓ Fecha de ejecución:
- ✓ Croquis de ubicación:
- ✓ Fotografías:

Se deberá incluir dos fotografías a color y de alta resolución por calicata. Una que muestre la excavación y su entorno, y otra que muestre la excavación en primer plano y que incluya un letrero con la identificación de la calicata y una mira graduada en su interior.

A.2 Estratigrafía

Esta sección deberá incluir la siguiente información:

- ✓ Descripción visual de cada uno de los estratos: Esta descripción debe seguir las indicaciones de las tablas 5 y 6 del volumen 3 Geotecnia- Curso Laboratorista Vial (última versión)
- ✓ Identificación de cada estrato: Cada estrato debe ser identificado con un número en forma descendente. Ejemplo: Estrato N°1,2,……. . Se debe indicar además las cotas medidas desde la superficie y el espesor de cada estrato, ambos expresados en metros.
- ✓ Existencia de napas freáticas: Se debe indicar claramente la existencia de napas de agua, informando la cota a la que se encuentra medida desde la superficie. Se debe registrar además cualquier observación que se considere relevante.

A.3 Perfil Estratigráfico

- ✓ Cada calicata debe ir representada con los estratos hallados en ella y los símbolos gráficos deben ceñirse por la figura 18 del volumen 3 Geotecnia - Curso Laboratorista Vial (última versión).
- ✓ Cada calicata debe ir con las cotas topográficas: cota rasante terreno existente, cota superior de la calicata, cota rasante proyectada. Muy importante colocar la distancia de la calicata respecto del eje del proyecto.
- ✓ En el perfil de cada calicata se deberá incluir la clasificación del suelo analizado, de acuerdo a los sistemas AASHTO y USCS.
- ✓ En el perfil de cada calicata se deberá incluir valores de CBR obtenidos, a la densidad natural y a la densidad de compactación.

A.4 Ensayes de terreno

- ✓ Humedad natural: Se deberá controlar en cada estrato, a partir de muestras obtenidas en terreno y ensayadas en laboratorio, el que deberá indicarse en el informe. Se expresará en porcentaje, aproximando a un decimal.
- ✓ Densidad de Terreno: Deberá determinarse en cada estrato. Podrá determinarse a través del método del cono de arena o bien mediante equipo nuclear, referencias que deberán indicarse en el informe. Los valores medidos se expresarán en kg/m3, aproximando a enteros. Cuando el estrato sea un granular con partículas de tamaños máximos superiores a 3" se deberá considerar el uso del macrocono.

En el informe se deberá indicar:

- ✓ Norma y Método
- ✓ Humedad de terreno (%)
- ✓ Densidad de terreno (kg/m3)
- ✓ Espesor de la capa controlada (m)
- ✓ Espesor real controlado (m)
- ✓ Compactación referida al Proctor o a la Densidad Relativa.

B.- CONSIDERACIONES Y REQUERIMIENTOS PARA ENSAYES DE LABORATORIO

B.1 Ensayes de Clasificación de Suelos

B.1.1 Granulometría

- ✓ Incluir al menos los siguientes tamices: 3", 2" , 11/2" , 1" , 3/4" , 3/8" , N°4 , N°10 , N°40 y N°200.
- ✓ Indicar tamaño máximo absoluto de la muestra analizada
- ✓ Informar porcentaje de sobretamaño: porcentaje de partículas mayores a 80 mm, o bien porcentaje de partículas de tamaño máximo superior al especificado.

B.1.2 Límites de Consistencia.

- ✓ Límite Líquido (LL): Informar valor considerando un mínimo de 5 puntos, tres de los cuales deben quedar sobre los 25 golpes o bajo los 25 golpes. Expresar el resultado en porcentaje, aproximando a un decimal.
- ✓ Límite Plástico (LP): Informar valor obtenido del promedio de tres puntos. Expresar el resultado en porcentaje, aproximando a un decimal.
- ✓ Índice de plasticidad (IP): Informar valor obtenido de la diferencia LL – LP, expresando el resultado en porcentaje y aproximando a un decimal.

B.2 Clasificación de Suelos

Informar clasificación de las muestras analizadas según los sistemas AASHTO y USCS. Utilizar como referencia las cartillas de clasificación incluidas en el Capítulo 4 del Volumen 3 Geotecnia - Curso Laboratorista Vial (última versión)

B.3 Densidad de Partículas Sólidas

Considerar el valor ponderado de acuerdo a la granulometría del material analizado. Expresar el resultado en kg/m3, aproximando a enteros.

B.4 Relación Humedad- Densidad (Ensaye Proctor)

Se deberá considerar el ensaye Proctor Modificado Método D, para el cual se entregará la siguiente información:

- ✓ Tabla de valores de humedad de compactación y densidad seca: considerando al menos 5 determinaciones, y el gráfico humedad-densidad con el trazado de la curva correspondiente. Este gráfico debe incluir la curva de saturación.
- ✓ Densidad Máxima Compactada Seca (DMCS): expresando el resultado en kg/m3, con aproximación a enteros.
- ✓ Humedad Óptima (Wópt): expresando el resultado en porcentaje, con aproximación a un decimal.
- ✓ Clasificación del suelo analizado (AASHTO y USCS).
- ✓ Agrupación realizada.

B.5 Densidad Relativa

Se deberá informar:

- ✓ Densidad Mínima: Expresar en kg/m3, aproximando a enteros
- ✓ Densidad Máxima: Expresar en kg/m3, aproximando a enteros. Indicar método utilizado (húmedo o seco)
- ✓ Densidad Relativa: Expresar en porcentaje, aproximando a enteros.

Cuando el resultado sea por Método Húmedo, informar humedad de confección de ensaye.

B.6 Razón de Soporte California (CBR).

Se precisa informar el CBR a la densidad natural y el CBR al porcentaje de la compactación exigida, y por tanto, los datos para cada condición se deben entregar en forma separada. Para cada una de las situaciones se requiere de un mínimo de tres puntos y cada uno con energía variable. Los tres puntos deben estar con la misma humedad de la condición analizada, es decir, con la humedad natural de terreno o la humedad óptima de compactación, según sea el caso.

CBR a la Densidad Terreno (Mínimo tres probetas)

Informar:

- ✓ Acondicionamiento de las muestras (sumergidas o no)
- ✓ Densidad seca de cada probeta (kg/m3)
- ✓ Humedad natural de confección de las probetas (%)
- ✓ Energías aplicadas (golpes, masa pisón, molde)
- ✓ Tiempo de inmersión (horas)
- ✓ Humedad después de la inmersión (%)
- ✓ Expansión de cada probeta (%)
- ✓ Expansión a la densidad de terreno (%)
- ✓ Razón de soporte de cada probeta
- ✓ Razón de soporte a la densidad de terreno (%)

CBR a la Densidad de Compactación

Informar:

- ✓ Acondicionamiento de las muestras (sumergidas o no)

- ✓ Método empleado para preparar y compactar las probetas
- ✓ Densidad seca de cada probeta (kg/m3)
- ✓ Humedad óptima de compactación obtenida del ensaye de compactación
- ✓ Energías aplicadas para cada probeta (golpes, masa pisón)
- ✓ Tiempo de inmersión (horas)
- ✓ Humedad después de inmersión de cada probeta (%)
- ✓ Expansión de cada probeta (%)
- ✓ Expansión al (%) de compactación exigido
- ✓ CBR de cada probeta
- ✓ Razón de soporte a la densidad de compactación exigida.

C.- AGRUPACIÓN DE MUESTRAS PARA REALIZAR LOS ENSAYES DE COMPACTACIÓN Y DE CAPACIDAD DE SOPORTE

Para facilitar y abreviar los ensayes correspondientes a la determinación del valor Relación Humedad – Densidad y al valor CBR, se podrían agrupar las muestras de característica similares, a una muestra patrón representativo, la que debe cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Las muestras corresponden a la misma zona o sector.
- ✓ Tengan la misma clasificación AASHTO.
- ✓ Pertenezcan a uno de los siguientes rangos de análisis de grupo (IG): entre (0 y 2); (3 y 7); (8 y 15); (16 y 25) y sobre 25 a los indicados en los tamices.
- ✓ Sus granulometrías no presentan diferencias superiores a los indicados en los tamices:

¾” = + 12%

Nº 4 = + 8 %

Nº 10 = + 6%

Nº 200 = + 4% si pasa menos de un 35%

Nº 200 = + 6% si pasa más de un 35%

- ✓ El Índice de Plasticidad (IP) no debe discrepar más de :

Si IP < 10: + 2

Si 10 < IP < 20: + 3

Si IP > 20: + 4

3-CONTROL DE CALIDAD

Con el objeto de asegurar la confiabilidad de esta importante componente de la Ingeniería Básica, el Consultor deberá implementar un sistema de control de calidad de los estudios de mecánica de suelos y geotecnia, debiendo para ello cumplir con los requisitos mínimos que se indican a continuación.

Tal como se señala en las Bases Administrativas y en conformidad a lo estipulado en el RCTC, el Consultor deberá señalar en su Oferta si los trabajos de mecánica de suelos y geotecnia los realizará con personal propio o mediante subcontratos.

El Jefe de Proyecto deberá trabajar en forma coordinada con el Especialista en Geotecnia.

El Consultor deberá dar cumplimiento a lo señalado en cuanto a que debe contar con una programación previa de los trabajos de exploración, el que debe ser oportunamente informado por escrito al Inspector Fiscal, con una semana de antelación. Se estima que al menos ello debe ocurrir en dos oportunidades:

- ✓ Antes de la prospección para anteproyectos, y
- ✓ Antes de la prospección para el proyecto definitivo.

Para la segunda oportunidad, debe necesariamente tenerse en cuenta los resultados obtenidos en la prospección anterior, de modo de dirigir los recursos principalmente a aquellos sectores del camino que más lo requieran.

La programación debe incluir:

- ✓ PROGRAMA

Detalles de la exploración por ejecutar en sus aspectos técnicos y de programación. La duración de las actividades debe basarse en casos similares y acorde al reconocimiento previo del terreno y de los suelos a prospectar efectuado por el Especialista.

- ✓ LABORATORIO (propio o subcontratado)

Nombre.

Dirección.

Teléfonos, Fax, e-mail.

En el caso de laboratorio subcontratado: experiencia anterior resumida.

- ✓ PERSONAL

Nómina del personal, su calidad técnica o profesional y su función específica, detallando personal directivo, jefes de sala, jefe de terreno, laboratoristas disponibles, supervisores de terreno y cualquier otro personal involucrado.

- ✓ EQUIPOS

Listado de Equipos principales (Prensa CBR, Balanzas, Horno de Secado, Desgaste Los Ángeles, Sondas, etc), marca, año de fabricación, número de serie y certificado de calibración actualizado.

- ✓ APOYO

Detalle de vehículos para transporte.

Equipo computacional.

Softwares disponibles.

La fecha de inicio de los trabajos de terreno en lo referido a prospección de suelos se deberá informar, a lo menos con una semana de anticipación, al Inspector Fiscal del Estudio, con el objeto que se puedan programar visitas de inspección y autorizar las roturas de calzada, bermas o suelo natural, para la ejecución de calicatas o cualquier prospección requerida en el estudio. El no cumplimiento de este acto formal será causal de una multa de 3 U.T.M.

El consultor deberá conservar las muestras ensayadas o contramuestras, según dispone la norma chilena NCh 17.025.

La Inspección Fiscal se reserva el derecho de ordenar al Consultor que reabra calicatas o que ejecute nuevas calicatas en el entorno inmediato de una ya ejecutada, para su chequeo geométrico o estratigráfico o para obtener nuevas muestras de cotejo, o en el caso que, a juicio de la Inspección

Fiscal, se hayan omitidos en la exploración original. Estas calicatas se pagarán a los mismos precios unitarios que el resto de las calicatas consideradas en el contrato.

Sin perjuicio de la responsabilidad del Consultor sobre la calidad de su proyecto, se exigirá que todo informe de la especialidad de suelos, venga firmado por el Especialista respectivo. Además, todo documento generado en el proceso (planificación, ensayes, interpretación o cualquier informe) deberá presentarse con la firma e identificación de su ejecutor inmediato.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

INGENIERÍA DE DETALLES “DISEÑO DE PAVIMENTACION Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D.(ASENTAMIENTO HISTORICO), SECTOR LAS MULATAS GUACAMAYO”

ANEXO N°2

MODIFICACIÓN DE SERVICIOS

MONOGRAFÍAS DE SERVICIOS Y ZANJAS DE EXPLORACIÓN

Estas monografías se presentarán por separado según sea el Servicio Público o privado afectado, con las respectivas planchetas de los Servicios y con un listado de ubicación, ya sea por kilometraje o por coordenadas.

Con el objeto de identificar en forma precisa las redes de servicios soterrados, ubicados en la faja fiscal del camino, se considerará la ejecución de zanjas de exploración de al menos 2 m de profundidad, en una longitud adecuada a su propósito en cada caso. Para estos efectos, el Consultor deberá tomar todas las providencias del caso para que no ocurra accidente alguno. Además, no debe dejar abiertas las zanjas más allá de 48 horas. Al mismo tiempo, debe dejar rellenas las zanjas con el mismo material, compactado al 90% de la DMCS.

Dicha actividad se deberá ejecutar en completa coordinación con el Servicio respectivo con el objeto de tener la mayor certeza de la ubicación de las instalaciones. Para tal efecto, el Consultor deberá dirigirse a la Administración de la empresa correspondiente con el objeto de verificar los elementos existentes. El catastro resultante deberá ser visado por esa empresa.

Si durante la exploración el Consultor rompe alguna cañería, será el único responsable de la reparación ante el servicio afectado.

PROYECTOS DE MODIFICACIÓN DE SERVICIOS

Los servicios aquí aludidos se refieren a servicios públicos como líneas eléctricas, telefónicas, agua potable, alcantarillado, aguas lluvias, fibra óptica o ductos de transporte (gas, petróleo, minerales), que interfieran con las obras viales proyectadas y que, por lo tanto, requieran ser modificadas.

Será labor del Consultor desarrollar los proyectos de modificación de todos estos servicios, de modo de incorporar las obras al contrato de construcción. El Consultor deberá gestionar las autorizaciones y aprobaciones de proyecto que correspondan, incluyendo un certificado emitido por el servicio respectivo sobre la factibilidad del trabajo a realizar. Los gastos que por concepto de revisión de los proyectos, que puedan imponer estos servicios, deberán ser considerados por el Consultor en el respectivo ítem asociado a los proyectos de modificación de servicios.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

INGENIERÍA DE DETALLES “DISEÑO DE PAVIMENTACION Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTORICO), SECTOR LAS MULATAS GUACAMAYO”

ANEXO N°3

SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN

PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN

Se deberá proyectar todas las obras necesarias para garantizar el máximo de seguridad y legibilidad de los dispositivos viales involucrados. Tomando en cuenta todas las medidas de gestión de tránsito y Seguridad Peatonal. A continuación, se hace referencia a los distintos aspectos que cubre esta gestión.

- **Señalización vertical**: El proyectista deberá considerar la nueva señalización vertical que se instalará 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 estar constituida por señales nuevas o existentes reparadas, en su totalidad de cada elemento.
- **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 antes mencionado.

El Consultor deberá considerar en su proyecto las señales preventivas que permitan advertir, cuando corresponda, el retiro de semáforos.

Todo lo anterior deberá contar con el Vº Bº de la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, como así mismo de la Dirección del Tránsito de la I. Municipalidad de Valdivia, si procede.

Otras señales: El proyectista deberá considerar además señales indicativas de puntos de interés turístico, área de estacionamiento, miradores, servicios y otros que considere pertinente, todo según propuesta elaborada por SERNATUR a través del "Manuel de buenas prácticas sustentables para construcciones urbanas y rurales, región de Los Ríos, Chile".

- **Plano de Planta de señaléticas y demarcaciones (Escala 1:100/1:200):**
  - Colocar, a modo de recuadros en lámina, tramos afectos a señaléticas y demarcaciones.
  - Indicar orientación en plano.
  - Indicar niveles de piso terminado.
  - Indicar cotas generales.
  - Deben aparecer todos los elementos del proyecto de arquitectura, paisajismo y pavimentos.
- **Plano de Detalles de señaléticas y demarcaciones (Escala 1:50/1:20):**
  - Detalles de demarcaciones: Indicar a través de una planta de diagramación/trazado con cotas generales, ejes, tipo de pintura, etc.
  - Detalles de señaléticas: Indicar a través de un corte constructivo, cotas generales, perfiles, materialidades, reflectividad mínima, y anclaje/fundación del elemento.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

INGENIERÍA DE DETALLES “DISEÑO DE PAVIMENTACION Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTORICO), SECTOR LAS MULATAS GUACAMAYO”

ANEXO N° 4

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Introducción

Es preocupación del Ministerio de Vivienda y urbanismo incorporar procesos de Participación Ciudadana (PAC) con enfoque de género, desde las etapas más tempranas del ciclo de vida de los proyectos, con el fin de identificar las principales preocupaciones ambientales, territoriales y de operación derivadas de las personas que componen la comunidad receptora de los proyectos, o de quienes las representen, logrando así su involucramiento y la aceptación de la comunidad en la cual se materializan o desarrollan dichos proyectos y así asegurar la entrega a la ciudadanía de un servicio de infraestructura con equidad.

La participación ciudadana debe entenderse como un proceso continuo de información a lo largo de la consultoría, debiendo considerar múltiples herramientas metodológicas e instancias para lograr abordar todos los grupos necesarios.

Objetivos

Objetivo General

Incluir a las personas usuarias y beneficiarias en el desarrollo de los estudios preinversionales e inversionales, recopilando información y sugerencias de estas en forma sistematizada, para que una vez evaluada técnicamente esa información, sea integrada a la toma de decisiones y contribuya a optimizar la calidad y equidad del proyecto.

Objetivos Específicos

- Entender cuáles son las necesidades ciudadanas, "que quiere el ciudadano o la ciudadana".
- Determinar y caracterizar a las personas involucradas en el ciclo de vida del proyecto, considerando a toda la diversidad de personas que serán usuarias/beneficiarias o impactadas por el proyecto.
- Identificar anticipadamente potenciales conflictos y propiciar acciones que tiendan al manejo adecuado de los mismos.
- Considerar el aporte de la comunidad en la descripción de las condiciones territoriales, ambientales y sociales potencialmente afectadas; Así como, en la identificación, comparación y selección de alternativas de un proyecto.
- Facilitar y proporcionar a los/as actores/as información sobre el proyecto; cambios significativos en el anteproyecto e implementación a medida que se presenten, beneficios, impactos y riesgos.

Plan de Participación Ciudadana y Orientaciones Metodológicas

Plan de Participación Ciudadana con enfoque de género

La Empresa Consultora deberá diseñar un Plan de Participación Ciudadana con enfoque de género, a ejecutar durante el desarrollo de la Consultoría, el cual deberá incluir una "Propuesta Metodológica" para el desarrollo de las actividades relacionadas con la PAC con enfoque de género y un "Plan de Trabajo" con la calendarización de las actividades (Tipo Carta Gantt).

Dentro del Plan de Trabajo la Consultora deberá contemplar a lo menos una reunión por etapa con la comisión revisora, en la cual se revisarán las propuestas para las actividades y se generará la coordinación previa a la visita a terreno del equipo de PAC y del o la Encargado/a de Género de la Empresa Consultora. Las reuniones se realizarán en las oficinas del SERVIU Región de Los Rios. Eventualmente se podrá cambiar el lugar de las reuniones.

Una vez finalizado el Plan de Participación ciudadana con enfoque de género la Empresa Consultora deberá elaborar un "Informe de Recomendaciones" que permita conocer en forma esquemática y sucinta el proceso de participación ciudadana con enfoque de género realizado, actores/as claves en relación al proceso, las opiniones ciudadanas priorizadas y los acuerdos alcanzados, así como de la identificación ciudadana de necesidades/conflictos o problemas asociados a otros Servicios del Estado para su notificación a estos mismos. Este informe constituye el documento base para la continuación de la gestión participativa en la etapa siguiente del ciclo de vida del proyecto por parte del Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos.

Orientaciones Metodológicas

La Empresa Consultora deberá proponer, identificar y/o validar a cada uno/a de los/as actores/as relevantes para el estudio, tanto de estamentos públicos como privados, considerando en detalle el nombre completo (nombre y dos apellidos) de quienes participan, cargo, institución a la que pertenece o que representa, fono de contacto, a fin de incluirles oportunamente en los procesos participativos del ciclo de vida del proyecto, además de especificar el ámbito respecto del cual esa persona es relevante y las justificaciones para calificarlo/a dentro de la categoría, utilizando la Tabla de Caracterización de Actores/as Claves, la cual deberá ser actualizada cada vez que se realice una nueva actividad participativa.

En función de la identificación de los principales protagonistas, la Empresa Consultora deberá generar la información necesaria para el estudio, a través de las siguientes actividades:

- Identificar quienes participan relevantemente del proyecto, sean estos los grupos impactados o intervenidos, los/as interesados/as o los/as representantes de los grupos anteriores, los Organismos (públicos y privados) y Servicios del Estado, etc. y sus características.
- Identificar a los/as actores/as relevantes de todos los proyectos existentes o en vías de ejecutar a corto plazo que incidan tanto en forma positiva coma negativamente, complementarios o que tienen relación con el proyecto a realizarse.
- Elaborar un Mapa de Percepciones Ciudadanas, el cual señale las principales inquietudes y preocupación de los/as participantes, diferenciándolos a estos por sexo, incluyendo una representatividad de personas adultas mayores, jóvenes y con movilidad reducida.
- Definir los propósitos perseguidos con la Participación Ciudadana con enfoque de género, es decir, cuáles son las gestiones propias que debe realizar SERVIU y cuales los otros organismos del estado.

- Señalar la metodología, actividades y técnicas participativas con enfoque de género a desarrollar con los/as participantes involucrados/as y analizarlas en términos de los recursos humanos, financieros y logísticos necesarios para su implementación.
- Realizar las actividades de PAC con enfoque de género propuestas en la metodología con especial atención en la participación de mujeres y personas con movilidad reducida.
- Analizar la disposición de la entidad identificada para hacerse cargo de la administración y mantención de la inversión pública para participar en las etapas correspondientes del ciclo de vida del proyecto.

Será responsabilidad de la Empresa Consultora utilizar los mecanismos que estime convenientes para cumplir con el objetivo general de la Participación Ciudadana con enfoque de género, (visitas a terreno, encuestas, entrevistas, recopilación bibliográfica, uso de redes sociales, u otras), no obstante, no deberá reunirse con las autoridades regionales y/o usuarios(as)/beneficiarios(as) sin contar con la aprobación de SERVIU.

En cada etapa se deberá realizar como mínimo:

- Una **reunión de coordinación** con la contraparte técnica SERVIU para presentar plan de acción, ajuste metodológico, mapa de actores (matriz), y carta Gantt. El equipo consultor deberá enviar, en un plazo no menor a 5 días previo a la realización de la reunión, el material para ser validado por la contraparte técnica. El envío será a la coordinadora del estudio quien canalizará con la contraparte técnica para su validación. De no cumplirse con este requerimiento la reunión no será reconocida y se aplicaran las eventuales faltas e incumplimiento que consideren las bases técnicas y administrativas, según corresponda.

Ante una eventualidad o urgencia mayor estos plazos podrán ser considerados por la contraparte técnica, pero en ningún caso 48 horas previo a la realización de la reunión.

- Una **Mesa de Trabajo,** en la que podrán participar como mínimo el Consultor o Empresa Consultora, La Contraparte Técnica, organismos municipales (Secplan, DOM, Tránsito, Aseo y Ornato, Medio Ambiente y/o quien corresponda y todo aquel organismo que sea pertinente e influyente en el proyecto.

- Una **reunión de participación ciudadana** presencial masiva, si las condiciones sanitarias lo permiten- En caso de que no sea posible efectuar esta actividad, en caso de que la convocatoria no sea la esperada o no sea suficiente para aplicar el trabajo diseñado, deberá el consultor proponer actividades complementarias (presenciales) que permitan superar la etapa no pudiendo haber reuniones remotas.

Las actividades planteadas deberán ser en distintos horarios y días de la semana para facilitar la llegada a todo el público objetivo. De igual manera, se podrán solicitar actividades complementarias (stand, encuestas, recorridos guiados, etc) que permitan cumplir con la reunión de participación ciudadana.

- **Actividades complementarias**, presenciales o utilizando las tecnologías de la información y redes sociales, con grupos acotados de personas que den cumplimiento al enfoque de género, transversalización de género, agenda de inclusión NNA (niñas, niños y adolescentes) e inclusión social, y a los actores sociales definidos en los puntos b), c) y g). Lo anterior, permitirá asegurar la correcta captación de información e insumos necesarios abordando la mayoría de los grupos sociales identificados. Las actividades planteadas deberán ser en distintos horarios, días y formatos para facilitar la llegada a todo el público objetivo. Estas actividades complementarias podrán ser como marchas

exploratorias por el espacio público, talleres grupales, reuniones, visitas a terreno, encuestas, entrevistas, folletería, buzón físico que reciba sugerencias ubicado en algún punto relevante de la comuna u otra actividad que proponga el consultor.

Actividades de participación Ciudadana

Instrumentos y mecanismos de participación ciudadana pertinentes y acordes a la contingencia nacional. Estos deben ser eficaces durante la elaboración de diseño, de modo de garantizar el nivel de información apropiado, la canalización de inquietudes ciudadanas y la resolución y validación de decisiones. Podrán ser; presenciales tales como reuniones, marchas exploratorias encuestas papel, entrevistas puerta a puerta, exposición en ferias, visitas a terreno, entre otras y/o utilizando las tecnologías de la información, tales como reuniones a través de video llamada, encuestas vía googleforms, actividades en redes sociales, difusión de capsulas de video con avance del proyecto, boletines mensuales, radios locales, etc. **que cuenten con medios de verificación objetivos,** los cuales serán propuestos por el consultor y aprobados por la Comisión Revisora, en el marco del Plan de Participación ciudadana.

Independiente de la metodología empleada, la Consultora deberá elaborar los medios de verificación y validación adecuados, llevando registro de participación y minuta resumen de cada una de las actividades de participación ciudadana que se realicen (Acta y Minuta Tipo), indicando los alcances, acuerdos y compromisos adquiridos, entre otros.

Información a la Comunidad

Se deberá ocupar un lenguaje y apoyo audiovisual que sea adecuado para el público objetivo, con el fin de que los contenidos sean comprendidos por la comunidad.

Para la presentación a las personas usuarias/beneficiarias del alcance del proyecto, levantamiento de expectativas y necesidades respecto del proyecto, y presentación del anteproyecto definitivo al final del estudio por parte del SERVIU, la Consultora deberá proveer del material gráfico y/o audiovisual, infraestructura y servicios adecuado para el público objetivo previa aprobación y según indicaciones de la Comisión Técnica Revisora.

El material gráfico a utilizar consistirá en presentaciones en imágenes objetivo 3D, video con maqueta virtual, fotografías aéreas que permitan visualizar bien los sectores en estudio, volantes, dípticos, fotomontajes, gigantografías u otras herramientas que permitan difundir aspectos especiales del proyecto que solicite explícitamente la comisión evaluadora. Para comunidades con condiciones de aislamiento y fragilidad en los servicios eléctricos, deberá considerar duplicar el método para realizar la presentación, mediante uso de papelógrafos o en su defecto contar con respaldo de energía eléctrica.

Las imágenes 3D deben apoyar la propuesta, entregando una idea clara del proyecto en su totalidad, mostrando la escala del lugar, como se insertan las obras en el paisaje real "fotomontaje" y visualizando la futura ocupación de las personas usuarias. Elegir bien el ángulo de vista para tener panorámicas del proyecto y situaciones particulares que muestren el adecuado uso de las personas con respecto al proyecto. Las imágenes de las personas deben considerar su diversidad en cuanto a pertenencia de grupo etario (infantes, adolescentes, adultas, adultas mayores), capacidad física (movilización en silla de ruedas, ciegos con bastones, etc.), de diferentes características físicas (altura, contextura, color de piel, de pelo, etc.), tipo de recreación/deporte, que de un sentido de realidad usuaria.

Además de los materiales incluidos en la oferta técnica, se deberá incluir díptico entregado como insumo por SERVIU a la consultora adjudicada para ser impreso y utilizado en la primera actividad de PAC con enfoque de género, además incluir en las actividades de PAC, cuando corresponda, vuelo virtual con el anteproyecto para presentación en Power Point, aprobado por la comisión y entregado a solicitud de esta.

Estrategia de información continua a los afectados e interesados por el proyecto y su medio de verificación. Se solicita el fomento del uso de medios digitales y redes sociales. Para esto se solicita la creación de un Facebook e Instagram del proyecto, la creación de una casilla de correo electrónico de proyecto, la elaboración de cápsulas de video, audio y folletos digitales del proyecto y su avance, la creación de un grupo de WhatsApp, a fin de poder mantener constantemente informada a la comunidad de las actividades y avances del proyecto. Junto con aquello, el consultor debe evaluar la pertinencia y la necesidad de complementar con las formas locales de información, es decir, avisos radiales, afiches, etc. La consultora deberá emitir mensualmente reportes de esta estrategia de difusión continua y sus resultados.

Medios de verificación para cada una de las interacciones con la comunidad. Estos deben ser objetivos y diversos (encuestas, folletos, fotografías, posters, audio de difusión radial, actas firmadas, pantallazos de mensajes y/o grupo de WhatsApp, correos electrónicos, etc.) tanto en el proceso de convocatoria como de la actividad misma realizada por el Consultor.

Será responsabilidad del consultor realizar las coordinaciones y logísticas necesarias para asegurar el éxito de cada actividad, los mínimos serán los siguientes:

- Disponer de un recinto adecuado, dentro de la comuna del Proyecto (salón, gimnasio, etc.).
- Elementos técnicos: proyector, alargadores, telón, amplificación (micrófono, parlante).
- Coffee break en caso de reuniones en horario vespertino que se extiendan sobre unos 60 minutos.
- Asistencia del Jefe de Proyectos de la consultora, encargado PAC, y mínimo 1 especialista pertinente a cada etapa del desarrollo del proyecto.

Todo esto para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados en cada taller.

Cabe señalar que todo el trabajo comunitario que se realice debe tener una fuerte estrategia de Convocatoria ciudadana en cada instancia, siendo responsabilidad del consultor generar la difusión e invitaciones a cada actividad, contacto con dirigentes sociales claves, definiendo una estrategia de acercamiento, y de difusión con la comunidad con la cual se hará el proyecto.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

INGENIERÍA DE DETALLES “DISEÑO DE PAVIMENTACION Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTORICO), SECTOR LAS MULATAS GUACAMAYO”

ANEXO N° 5

ESTUDIOS DE TRÁNSITO

I. CONSIDERACIONES INICIALES

1. Zonificación utilizada en el Estudio

Se utilizará la zonificación reportada en el diseño original. Dicha zonificación será utilizada como punto de partida aquí, agregando y/o desagregando las zonas que correspondan, según los requerimientos del análisis del anteproyecto y diseño que son objeto del presente Estudio.

2. Cortes Temporales en el Estudio

Para el desarrollo y análisis del anteproyecto y el diseño de definitivo, las tareas de modelación y evaluación económica considerarán **dos cortes temporales** correspondientes al **año base** y un **corte temporal futuro**.

El **año base** será aquel donde se realicen las mediciones definidas en estas bases. El **corte temporal futuro** corresponderá al año anterior al de saturación de la Situación Base, pero no podrá ser posterior al décimo año de operación de proyecto. **Para la determinación del corte temporal futuro, se deberá analizar la variación de los consumos en la red de modelación de la situación base, año a año, de tal manera de encontrar una situación base de referencia que otorgue consistencia y estabilidad a las estimaciones de consumos de los proyectos, para el periodo con condiciones de saturación críticas. Realizando igual procedimiento, para las modelaciones de la situación con proyecto.**

En caso de que el análisis de saturación para determinar el segundo corte temporal presente condiciones que, desde el punto de vista técnico, hagan necesario desestimarlo, para efectos de la evaluación social, el Consultor deberá discutir oportunamente con el Director del Estudio, durante el desarrollo del estudio, la metodología de proyección de beneficios.

Sin perjuicio de que tal como se mencionó anteriormente se considerarán dos cortes temporales para la evaluación social de las distintas alternativas, en el caso que el corte temporal futuro sea anterior al décimo año de operación, el Consultor deberá modelar y analizar de igual forma el décimo año de operación de cada alternativa para a lo más dos periodos, no para ser incorporados en la evaluación social, sino para analizar operacionalmente los proyectos. Los períodos a modelar deberán ser previamente acordados con el Director de Estudio.

No obstante, lo anterior, se deberá tener presente el instructivo “Cortes temporales de modelación y tasa de crecimientos de beneficios en proyectos de transportes” publicado por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia

3. Períodos de Análisis

Para efectos de la modelación, del análisis técnico y de la evaluación del anteproyecto y diseño definitivo se considerarán **cuatro periodos diarios de análisis:**

- Periodo **Punta Mañana**.
- Periodo **Punta Tarde**.
- Periodo **Punta Mediodía**.
- Periodo **Fuera de Punta**.

La extensión de cada uno de los periodos, quedará definida según lo que se indica en las presentes bases.

II. TAREAS DEL ESTUDIO

Tarea 1: Definición de la Zonificación para el Área de Estudio

Corresponde aquí definir la zonificación definitiva que se utilizará en el Estudio y que se aplicará para realizar los análisis técnicos sobre el anteproyecto y diseño definitivo que son objeto del Estudio. Para ello, se deberán analizar los antecedentes existentes relativos a la zonificación básica del Área de Estudio, señalados en el punto 1 estas bases]. El Consultor, a partir de dichos antecedentes y, con los antecedentes recopilados hasta esta etapa del estudio, deberá generar una propuesta de zonificación, para lo cual deberá tener en cuenta las consideraciones de los puntos 5.3.6 y Sección 8.3 del MESPIVU. De acuerdo a ello, esta zonificación es primaria, en el sentido de que sirve para generar las matrices de origen-destino con que serán alimentados los modelos de asignación. Es probable que en el proceso de calibración de éstos se hagan modificaciones que mejoren la modelación.

La zonificación del Área de Estudio deberá tener la desagregación necesaria para representar adecuadamente las fuentes más importantes de generación y atracción de viajes, tales como establecimientos educacionales, centros comerciales u otros hitos importantes. Se deberá tener presente que para la zonificación, se considerará la situación actual y futura, recogida en los proyectos identificados en las situaciones base de los distintos cortes temporales.

La zonificación deberá considerar una macrozonificación apropiada del Área de Estudio, la cual además deberá incorporarse al modelo de transporte SATURN mediante la definición y codificación de sectores (o *sectors,* de acuerdo a la nomenclatura propia del software) en los archivos correspondientes a las matrices de viaje.

Además, tanto la zonificación como la macrozonificación propuestas deberán ser reportadas en un archivo con formato .kmz compatible con Google Earth® y en archivos formato ESRI Shape (.shp).

El Director del Estudio aprobará las propuestas de zonificación y macrozonificación, cuando ésta cumpla con los requerimientos y objetivos del Estudio.

Tarea 2: Definición Preliminar de las Redes Viales de Modelación para el Estudio

Tomando como base la red vial calibrada en el estudio inicial, en esta tarea se deberán proponer los posibles ejes candidatos a conformar cada una de las redes viales de modelación en el Área de Estudio, considerando la trama vial estructurante definida en el PRC de Valdivia, la Red Vial Básica definida por la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, y la vialidad que es utilizada por el transporte público. Esta proposición debe basarse en visitas a terreno, fotografías y los catastros viales y de transporte público desarrollados en este Estudio, además de aquello que el Consultor considere necesario para tener una visión general de las distintas vías y con ello definir la red vial preliminar.

Las redes de modelación así definidas deben tener la cobertura geográfica suficiente para analizar los aspectos relevantes de todas de las alternativas preliminares y del anteproyecto que se estudiarán.

Esta tarea debe ser reportada en archivo en formato *.Kmz, identificando los nodos y zonas.

Además, esta red con sus nodos y nombres de calles, debe ser reportada en plano, a una escala acordada con el Director del Estudio, tanto en digital (*.dwg) como en formato en papel.

Tarea 3: Mediciones de Tránsito

En esta tarea se realizarán las siguientes mediciones de tránsito, de acuerdo a la metodología indicada en el **MESPIVU**, en concordancia con las necesidades de información ligadas a los modelos que habrán de utilizarse, definidos en la metodología propuesta. Sin perjuicio de lo anterior, al menos deberán realizarse las siguientes mediciones:

- **a.** Flujos vehiculares continuos en **2 intersecciones** al interior del Área de Estudio.
- **b.** Flujos vehiculares periódicos en **30 intersecciones** al interior del Área de Estudio.
- **c.** Tiempos de viaje en **10 kilómetros unidireccionales de ejes** al interior del Área de Estudio.
- **d.** Flujo peatonal en **6 puntos de control, que podrán ser intersecciones o arcos** al interior del Área de Estudio.
- **e.** Longitud de cola en **5 intersecciones** semaforizadas al interior del Área de Estudio.
- **f.** Tasas de ocupación en **4 arcos y subida y bajada** al interior del Área de Estudio.
- **g.** Flujos de saturación en **4 líneas de detención** al interior del Área de Estudio.
- **h.** Recopilación de información de registro de accidentes.
- **i.** Mediciones de Frecuencia de servicios de Transporte Público
- **j.** Catastro físico-operativo.

El Consultor propondrá un programa de mediciones que incluirá la localización de los puntos de control requeridos (intersecciones, ejes y arcos), así como la fecha en que serán efectuadas, todo lo cual deberá ser aprobado por el Director del Estudio. Este programa deberá ser presentado al Director del Estudio para su aprobación como mínimo con una semana de anticipación al inicio de la campaña de terreno, en un documento que contenga al menos la siguiente información:

- La ubicación de los puntos de control (intersección, arco u otro) para cada tipo de medición. Complementario a las figuras a incorporar en el documento e Informe de Avance respectivo, se deberá reportar un archivo complementario, en formato .kmz, compatible con Google Earth®, con la localización de toda la campaña de medición.
- La fecha propuesta para la medición de cada variable y punto de control.
- Una figura en escala adecuada de la red de modelación y zonificación preliminar.
- Figuras esquemáticas de todos los movimientos a medir, por cada punto de control (intersección, arco, u otro), a priori no se aceptarán que estas figuras se realicen sobre imágenes de Google Earth (debido a problemas de resolución). Tales figuras deberán incorporar la ubicación esquemática –aproximada- de los medidores.
- Nómina de medidores.
- Nómina de supervisores.
- Formularios a utilizar.
- Asignación de medidores por puntos de control (Nº de medidores por punto de control).

Todas las mediciones requeridas deben ser reportadas en formato shape (.shp). Lo anterior implica definir, para cada variable medida, un *layer* de información georreferenciada, cuya base de datos espacial asociada debe contener como mínimo:

- Id de cada punto/arco/eje/tramo de medición, según la variable.
- La ubicación de los puntos de medición (coordenadas aproximadas).
- Fecha de realización de la(s) medición(es).

Las siguientes subtareas detallan las mediciones de tránsito requeridas. Concluidas todas las mediciones, la información obtenida en terreno debe ser procesada computacionalmente, validada y entregada en medios magnéticos, junto al Informe de Avance correspondiente.

Como parte del proceso de evaluación de las ofertas, se evaluará positivamente la utilización de medios tecnológicos, que disminuyan los posibles errores en la toma de datos manual. Cabe señalar, que, para un determinado tipo de medición, no se considerará un aporte, si el uso de medio tecnológico es parcial, por ejemplo, para mediciones de tránsito, solo para algunos movimientos de la intersección, solo algunas intersecciones, etc.

En la medida que las mediciones requeridas en este punto no puedan llevarse a efecto por no cumplirse las condiciones necesarias para ello, la ejecución del estudio se interrumpirá durante periodo estival o cualquier otro lapso en que no sea factible su realización. La interrupción y su plazo serán comunicados al Consultor mediante carta del Director del Estudio.

Tarea 3.1: Mediciones continúas de flujo

Estas mediciones se realizarán en **2 intersecciones** ubicadas al interior del Área de Estudio, con el objetivo principal de proveer información para la expansión de los beneficios, en las tareas asociadas a la evaluación social.

En cada intersección y para cada movimiento de la intersección, las mediciones serán realizadas en **3** días, durante los siguientes períodos:

- Día laboral temporada estival**: 16 horas continuas**, entre 7:00 y 23:00 horas.
- Día sábado temporada estival: **14 horas continuas**, entre 9:00 y 23:00 horas.
- Día domingo temporada estival: **12 horas continuas**, entre 10:00 y 22:00 horas.

En todos los casos las mediciones se realizarán en intervalos de 15 minutos y desagregando los conteos por los siguientes tipos de vehículo:

- Vehículo liviano (automóviles, camionetas y similares).
- Taxi.
- Taxi colectivo.
- Bus y Microbús (aprox. 80 pasajeros).
- Taxibús (aprox. 40 pasajeros).
- Bus interurbano.
- Camión de 2 ejes.
- Camión de más de 2 ejes.
- Camión articulado.
- Bicicleta.
- Motocicleta.
- Furgón escolar.

Tarea 3.2: Determinación de límites horarios de los períodos de análisis y factores de expansión

Una vez realizadas las mediciones continuas, y según los criterios establecidos en la **Sección 8.2** del MESPIVU, se definirán los **límites horarios** de los **cuatro períodos** de análisis que se utilizarán en la modelación, el análisis y la evaluación del anteproyecto. Cada período, para efectos de su consideración en las mediciones de tránsito, tendrá una extensión mínima de 1,25 horas.

Finalmente, se definirá la asociación horaria, para efectos de la evaluación de las alternativas y el anteproyecto.

Tarea 3.3: Mediciones periódicas de flujo

Las mediciones de flujo vehicular periódicos se realizarán en **30 intersecciones** al interior del Área de Estudio y en los cuatro períodos de análisis definidos. Tal información servirá para calibrar las redes que se utilizarán en la modelación.

En cada intersección y para cada movimiento de la intersección, las mediciones serán realizadas en un día laboral normal durante **1,25 horas** como mínimo dentro de cada uno de los **cuatro períodos** de análisis, en intervalos de 15 minutos y desagregando los conteos según los mismos tipos de vehículo especificados anteriormente. Para efectos de cuantificación del oferente, se deberá considerar un número promedio de **cinco medidores por intersección[1].**

Se deberá reportar un análisis de continuidad de flujos en aquellos sectores donde sea posible realizar.

Tarea 3.4: Mediciones de tiempos de viaje y cálculo de velocidades

Se realizarán mediciones de tiempos de viaje en cada uno de los ***cuatro períodos*** *de análisis*, para los siguientes tipos de vehículos:

- Automóvil,
- Taxibus urbano,
- Taxicoletivo.

El propósito de estas mediciones es obtener información para la calibración de las redes que se utilizarán en las modelaciones. Tales mediciones se realizarán en **10 km unidireccionales** de ejes.

Las mediciones de tiempo de viaje se realizarán en un día laboral normal, y deben ser repetidas al menos *tres* veces en cada uno de los *cuatro períodos de análisis*, y para cada tipo de vehículo. Las mediciones deben ser realizadas según lo especificado en el **MESPIVU**. **Las repeticiones de esta medición se deberán desarrollar en días diferenciados, completando así mediciones para días martes, miércoles y jueves. Adicionalmente, se deberá alternar el inicio de esta medición, quedando el primer día justo al inicio del primer cuarto de la hora representativa del periodo, la segunda medición al inicio del segundo cuarto de la hora representativa del periodo, y el tercer día al inicio del primer cuarto nuevamente.**

Finalmente, y a partir de las mediciones de tiempo de viaje, se calcularán las velocidades promedio en los ejes medidos, para cada período de análisis y tipo de vehículo.

[1] Para efectos de cuantificación, los oferentes deberán tener en consideración que los medidores se podrán distribuir según recomendaciones del Director del Estudio, siempre y cuando no se supere la cuantía de 5 medidores por 30 intersecciones, para cada período.

En esta tarea se deberá reportar, al menos, un cuadro con la velocidad calculada para cada repetición y la velocidad promedio; lo anterior en todos los ejes considerados, los que serán divididos en tramos homogéneos para efectos de este reporte.

Eje	Tramo	Repetición 1	Repetición 2	Repetición 3	Velocidad promedio

Tarea 3.5: Mediciones de flujo peatonal

Se deberán realizar mediciones de flujo peatonal en **6 puntos de control** que podrán ser **intersecciones** o **arcos** (bidireccionales o unidireccionales) dentro del Área de Estudio. El Director del Estudio, podrá solicitar estas mediciones se realicen en la etapa de diseño.

En cada intersección y para cada movimiento de la intersección, las mediciones serán realizadas en un día laboral normal durante al menos **1,25 horas** dentro de los **cuatro períodos** de análisis, en intervalos de 15 minutos.

En un principio, estas mediciones se realizarán una vez definido el anteproyecto definitivo que se desarrollará a nivel de diseño.

Tarea 3.6: Mediciones de longitud de cola

Las mediciones de longitud de cola se realizarán en **5 intersecciones** semaforizadas al interior del Área de Estudio. El propósito de estas mediciones es obtener información para la validación de las redes de modelación.

Estas mediciones se realizarán en un día laboral normal, para todas las líneas de parada de la intersección y en los **cuatro períodos** de análisis definidos. Las mediciones deben ser realizadas según lo especificado en la **Sección 9.1.8** del MESPIVU.

Tarea 3.7: Mediciones de tasas de ocupación en arcos

Se realizarán mediciones de tasas de ocupación en cada uno de los **cuatro períodos** de análisis definidos, para los siguientes tipos de vehículos: automóvil, bus (rurales y/o interurbanos) y taxicolectivos. Tales mediciones se realizarán en **4 arcos (unidireccionales o bidireccionales)** al interior del Área de Estudio, considerando que en aquellos arcos bidireccionales se medirá en ambos sentidos.

Para los servicios de bus urbano se deberán realizar mediciones de perfil de carga por ejes de buses en cada uno de los **cuatro períodos** de análisis definidos, el tamaño muestral a alcanzar será el 50% de la oferta total de buses urbanos.

Las mediciones de tasas de ocupación se realizarán en un día laboral normal y se desarrollarán según lo especificado en la **Sección 9.1.6** del MESPIVU.

Tarea 3.8: Mediciones de flujos de saturación

Se deberán medir flujos de saturación en un total de **4 líneas de detención**, de distintos accesos, dentro del Área de Estudio. Estas mediciones se realizarán en un día laboral normal, durante los **cuatro períodos** de análisis definidos. Las mediciones deben ser realizadas según lo especificado en la **Sección 9.1.9** del MESPPIVU.

Tarea 3.9: Mediciones de frecuencia de servicios de transporte público

En concordancia con la tarea Catastro de Transporte Público, el Consultor deberá realizar mediciones de frecuencia de todos los servicios de buses (urbanos, rurales e interurbanos) y taxis colectivos que se encuentren operando al interior del Área de Estudio. Las mediciones de frecuencias deberán ser realizadas en un día laboral normal, para los períodos punta mañana, fuera de punta, punta mediodía y punta tarde. Cada uno de los servicios (distinguiendo sentido) deberá ser medido a lo menos en dos sectores del recorrido de cada línea y de sus variantes. Cabe señalar que en cada uno de los puntos de control se podrá medir más de un servicio.

Tarea 3.10: Recopilación de Información sobre Accidentes de Tránsito en el Área de Estudio

En esta tarea se deberá recopilar y catastrar el total de accidentes de tránsito que hayan ocurrido en el Área de Estudio durante los últimos tres años, complementado el desarrollado en el estudio incial. Además, se deberá detallar la tipología, frecuencia, ubicación y lesionados de dichos siniestros, así como, identificar los accidentes en los que se encuentren involucrados ciclistas y/o peatones.

Esta información deberá ser volcada al SIG del estudio y reportada, en el informe de avance correspondiente, mediante figuras y/o mapas temáticos que representen la ocurrencia de accidentes dentro del área de estudio.

Tarea 3.11: Catastro físico-operativo

En esta tarea se realizará el catastro físico operativo, el que será funcional a la construcción de los modelos de transporte que se emplearán en el estudio para la evaluación de proyectos. En ese sentido, dicho catastro estará orientado hacia la provisión de toda la información necesaria y suficiente para

detallar las características físicas y operativas de todos los arcos y nodos de las redes SATURN® y TRANSYT® que se construirán. En particular, deberá incluir:

- Señalización y demarcación existente,
- Sentidos de circulación,
- Existencia de estacionamientos,
- Número de pistas y uso de ellas,
- Presencia de paraderos,
- Cruces peatonales,
- Obstrucción de pistas,
- El sistema de control existente (diseño de fases, programaciones, sincronismo). La información oficial de programaciones de semáforos, proporcionada por la Dirección de Tránsito de la Comuna de Aysén y la UOCT Regional, será integrada a la información del catastro en cuanto sea efectivamente entregada por dicho organismo público. En caso de no obtener oportunamente la información oficial, el consultor debe considerar la medición en terreno de las programaciones existentes.

Como apoyo al catastro, se deberán registrar fotográficamente los accesos a cada intersección de las vías objeto de catastro. Dichas fotografías, las que deberán ser geo-referenciadas, deberán ser vinculadas a un archivo de extensión *.kmz* compatible con Google Earth®, que permita visualizarlas en dicho software de forma geo-referenciada.

Dado que el catastro debe servir para la definición topológica y operativa de las redes de modelación, se deberá tener especialmente presente que la red vial que se debe representar tiene condiciones operativas variables en el día, por ejemplo considerando el N° de pistas disponibles por uso de estacionamientos, o la intensidad de uso de los cruces peatonales, entre otros fenómenos. Por lo cual, es importante que en el catastro físico y operativo se identifiquen las características que varían durante el día para arcos y nodos: uso de pista, presencia de estacionamientos, programación de semáforos, entre otros posibles.

El Catastro Físico y Operativo se preparará para toda el área de estudio e incorporará en él toda la vialidad que se considere relevante desde el punto de vista de la modelación de transporte. A saber, vialidad que integra la red vial básica de la ciudad de Valdivia y validad que conforma la malla del transporte público, a lo menos. Dado lo anterior, la definición de los arcos a catastrar debe ser aprobada por el Director del Estudio previo al trabajo de terreno.

Esta información deberá ser presentada en una memoria de reporte de la actividad, además de presentar Planos digitales de Catastro Físico Operativo en escala 1:2000 y el KMZ asociado. Se deberán incluir en los anexos digitales del Informe de Avance, el registro fotográfico georreferenciado volcado en un archivo *.kmz*, las fichas catastrales y planos digitales del catastro.

Tarea 4: Encuestas de Interceptación a Vehículos de Transporte Privado

Se deberán realizar encuestas de interceptación en **15 arcos (unidireccionales o bidireccionales)** al interior del Área de Estudio para los **cuatros períodos de análisis** considerados. Las encuestas se deberán realizar a vehículos livianos (automóviles, camionetas y similares), con el propósito de obtener información para la estimación de la matriz de viaje a utilizar en el Estudio, para cada uno de los periodos de modelación. Para ello, se deberán considerar, al menos, las subtareas que se describen a continuación.

Tarea 4.1: Definición de los puntos de control para las Encuestas de Interceptación

El Consultor realizará la Encuesta de Interceptación a vehículos de transporte privado en **15 arcos** al interior del Área de Estudio. **En los arcos con doble sentido de tránsito, la encuesta se aplicará en ambos sentidos.** La propuesta de puntos de control deberá ser aprobada por el Director del Estudio.

Tarea 4.2: Tamaño muestral asociado a la Encuesta de Interceptación

La Encuesta de Interceptación se realizará a una muestra de vehículos de transporte privado (automóviles, camionetas y similares) en cada sentido de tránsito de cada arco seleccionado.

El tamaño de la muestra a encuestar se determinará de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla Nº1: Tamaño muestral a ser encuestado

Flujo observado vehículo/hora	Tamaño Muestral [%]
900 o más	10,0 (1 cada 10)
700 a 899	12,5 (1 cada 8)
500 a 699	16,6 (1 cada 6)
300 a 499	25,0 (1 cada 4)
200 a 299	33,3 (1 cada 3)
1 a 199	50,0 (1 cada 2)

Cabe señalar que, dada las características del modelo de asignación a utilizar, la muestra hace referencia a vehículos y no a pasajeros; por lo tanto, en cada vehículo a encuestar, solo se entrevistará al conductor y no a sus acompañantes.

La determinación de los tamaños muestrales lo realizará el Consultor a partir de información de flujos de redes calibradas provenientes de los estudios iniciales.

Tarea 4.3: Mediciones de flujo vehicular en los arcos seleccionados de la Encuesta de Interceptación para expansión de la encuesta

El Consultor deberá realizar mediciones de flujo de vehículos livianos en cada arco o intersección en los que se desarrollen las encuestas de interceptación, de manera simultánea al levantamiento de las encuestas de interceptación, en cada sentido de tránsito cuando se trate de arcos bidireccionales, y en **cada uno de los cuatro periodos de análisis**. Las mediciones de flujo serán realizadas en cada arco y para cada sentido de tránsito, en un día laboral normal (elegido entre martes, miércoles y jueves) durante la extensión y período de análisis definidos, en intervalos de 15 minutos.

Tarea 4.4: Formulario de la Encuesta de Interceptación

El diseño del formulario de la encuesta de interceptación a vehículos de transporte privado será propuesto por el Consultor y debe ser aprobado por el Director del Estudio y considerará, como mínimo, la siguiente información:

- Origen del viaje (intersección más próxima al lugar de inicio).
- Destino del viaje (intersección más próxima al lugar de destino).
- Número de ocupantes del vehículo.

Tarea 4.5: Realización de la Encuesta de Interceptación

El Consultor procederá a realizar la Encuesta de Interceptación en cada arco, sentido de tránsito y período de análisis definido anteriormente.

Las encuestas serán realizadas en un día laboral normal, entre martes y jueves, durante el horario especificado, registrando la información en intervalos de 15 minutos. Las encuestas deben realizarse dentro de **cada uno de los periodos de análisis** definidos.

La información obtenida en terreno, contenida en formularios de papel, deberá ser procesada computacionalmente, validada y entregada en medios digitales como anexo del Informe de Avance en que se reporte esta tarea. Para cada uno de los puntos de control se deberá considerar un mínimo de 5 encuestadores, con el objeto de alcanzar los tamaños muestrales definidos previamente.

Tarea 4.6: Validación y Expansión de los datos de la Encuesta de Interceptación

Luego de recogidos los datos de las Encuestas de Interceptación, éstos deben ser procesados, validados y expandidos al total del universo de vehículos de transporte privado en cada arco y sentido de tránsito.

En su Propuesta Técnica, el Oferente deberá explicar detalladamente los procedimientos metodológicos con que propone realizar esta labor de validación y expansión de los resultados de la Encuesta de Interceptación.

Tarea 5: Calibración de Redes de Modelación SATURN

En esta tarea se calibrarán las redes a ser utilizadas por el modelo computacional **SATURN** y se validará para **TRANSYT**, para lo cual el Consultor considerará, en el primer caso, las especificaciones del **MESPIVU.** La calibración considerará al menos, las subtareas que se describen a continuación.

Tarea 5.1: Definición de las redes de modelación de la Situación Actual

Como parte de esta subtarea se especificarán las redes viales que serán utilizadas en la Situación Actual del Estudio, a partir de la definición preliminar de las redes viales de modelación y de la información recogida como parte del desarrollo de este Estudio. La red de modelación debe tener la cobertura geográfica suficiente para analizar las alternativas preliminares y el anteproyecto que se estudiarán. Sin embargo, si los resultados y análisis que surjan durante el transcurso del Estudio lo aconsejan, podrán modificarse sus límites. En todo caso, cualquier modificación de las redes de modelación deberá ser aprobada por el Director del Estudio.

Esta tarea debe ser reportada en archivo en formato *.Kmz, identificando los nodos y zonas.

Las coordenadas de los nodos que representan las intersecciones de la red vial **deben quedar especificadas** en sus valores **UTM**.

Tarea 5.2: Codificación de la red de modelación para SATURN

En esta tarea se construirá la red de modelación de la situación existente en formato interno “inner”, según las especificaciones del programa **SATURN** (en formato interno “inner”), que será utilizado como modelo de asignación en el Estudio. Esencialmente, se trata de codificar las características físicas y operacionales de la red de modelación con el nivel de detalle adecuado para analizar las alternativas preliminares y el anteproyecto mencionado.

Para efectos de codificar y caracterizar las redes de modelación requeridas, se utilizará básicamente la información recopilada en el catastro físico y operacional. **No será admisible el uso de catastros físico-operacionales de estudios existentes**. Los flujos de camiones y de transporte público se modelarán como flujo fijo sobre los arcos correspondientes de la red vial, utilizando la información recopilada en los catastros de rutas de camiones y de transporte público.

Para efectos de validar los niveles de servicio de la red en la situación actual, se deberá realizar la codificación de los ejes con las mediciones de velocidad, desarrolladas en las tareas anteriores de estas bases, como rutas fijas con “puntos de chequeo” o “*timing points*”, según lo definido en la sección 6.9.4 y 6.9.5 del manual del software SATURN. Lo anterior para todos los periodos de modelación.

Se deberá reportar el detalle de la estimación de los siguientes parámetros de entrada al modelo, mediante la inclusión en el informe correspondiente de tablas para dichos efectos, así como mediante el reporte en los anexos digitales de las planillas detalladas empleadas:

- Flujos de saturación por movimiento. Se deberán sintetizar los flujos de saturación comparando en aquellos casos que corresponda con los obtenidos en las mediciones realizadas como parte del presente estudios.
- Velocidades de travesía a régimen, sin efecto intersección, por arco (*cruise speed*), la cual deberá estar en el rango de variabilidad medida en las mediciones realizadas en las tareas anteriores de estas bases. Reportando los valores transferidos para aquellos arcos en que no se realizaron mediciones.
- El análisis deberá considerar el mismo set de puntos de control y movimientos, tanto para verificar los ajustes del transporte privado y las rutas fijas. En caso de que en la calibración de alguna de las rutas fijas no exista flujo observado del modo bajo análisis, se deberá reemplazar por un punto/movimiento equivalente en que dicho flujo exista, sin alterar los restantes puntos de control.
- Se deberá reportar las planillas con el set de conteos para la calibración del modo asignable vinculados con los flujos vehiculares observados y los valores de flujos resultantes de la tarea de calibración de las rutas fijas.

Además esta tarea debe ser reportada en archivo en formato .kmz, identificando los nodos y zonas.

Tarea 5.3: Estimación de matrices de viajes y calibración de redes año de calibración

Para esta tarea el Consultor utilizará como matriz a priori las matrices de viajes de transporte privado obtenidas a través del proceso de depuración y consolidación de matrices observadas y registradas como parte de la **Tarea Encuestas de Interceptación a Vehículos de Transporte Privado**. Durante el proceso de estimación de matrices, el Consultor evaluará la necesidad de complementar dicho antecedente con las matrices provenientes del estudio inicial, analizando y justificando la homologación a los periodos considerados en el presente estudio.

El proceso de estimación de matrices de transporte privado deberá contemplar o efectuarse en 2 etapas. En una primera instancia, se deberán realizar ajustes a nivel de líneas pantalla. El Consultor deberá proponer al menos dos líneas pantalla: una en sentido norte sur y otra en sentido oriente poniente. Para la comparación de los flujos asignados con los observados, que atraviesan cada una de las líneas pantalla, se usará un subconjunto de los conteos procesados como parte del Estudio que corresponden a las líneas pantalla así definidas.

En una segunda instancia, y solo en caso que el grado de ajuste de la calibración no sea satisfactorio, se deberán aplicar técnicas de ajuste de matrices a conteos. Existen diversas técnicas, como por ejemplo las basadas en maximización de la entropía[2] (implementadas por ejemplo en **SATURN**) y las fundamentadas

[2] En el caso de utilizar el método de maximización de la entropía, el número de iteraciones no podrá superar 3.

en el método de Nielsen generalizado (implementadas por ejemplo en TransCAD). El Consultor deberá presentar, en su Oferta Técnica, una propuesta metodológica en la que justifique, entregando las ventajas y desventajas, el método y la herramienta a ser utilizados.

Una vez definidas las redes de modelación y obtenidas las matrices de viajes, en esta tarea se asignarán las matrices de viaje a las redes respectivas utilizando el modelo **SATURN**. Este procedimiento se repetirá para los **cuatro períodos** definidos anteriormente. De esta manera, se obtendrán flujos iniciales sobre la red de modelación en los cuatro períodos indicados, en el **año de calibración**.

El reporte de la tarea de calibración deberá, al menos, incluir los siguientes aspectos:

- Indicadores de ajuste obtenido para cada uno de los modos considerados en rutas fijas, en cada uno de los periodos calibrados.
- Indicadores de ajuste entre flujos observados y medidos para el transporte privado, en cada uno de los periodos calibrados.
- Reporte de resultados de ajuste de tiempos de viaje en los "puntos de chequeo" o "timing points".
- Reporte de variación de viajes entre las matrices "a priori" y "estimadas", para cada uno de los periodos, considerando las zonas y macrozonas definidas en las tareas anteriores de estas bases.
- La red de calibración deberá probarse simulando un corte de vía en alguno de los ejes relevantes de la red vial existente, analizando los efectos que tiene tal incidente sobre ésta y la coherencia que presentan las asignaciones frente a ese efecto. El Proponente deberá prever que ese proceso podrá derivar en ajustes en los parámetros que representan el comportamiento operacional de la red vial representada. Se deberá acordar con el Director del Estudio el caso que será simulado.
- Las entradas de datos del modelo de asignación se entregarán en el anexo en medio digital, quedando reportada la totalidad de las tarjetas dentro del mismo archivo (sin recurrir a la opción $include).
- La codificación de rutas fijas deberá realizarse en tarjetas 66666 independientes, tantas como tipología de vehículos en rutas fijas sean considerados en el análisis.

Además, se deberá reportar en anexos digitales, en directorios independientes, los archivos de calibración de rutas fijas, resultados de ajuste con la matriz a priori, resultados de ajuste de calibración con las matrices estimadas, y matrices estimadas.

El ajuste alcanzado deberá ser validado de manera independiente, comparando flujos simulados y observados con el set de mediciones que se dejaran para estos fines. Cabe recordar que estos puntos deben ser diferentes a los utilizados en la calibración propiamente tal.

Tarea 6: Validación de Modelos Complementarios de Transporte

En esta tarea el consultor desarrollará la validación de los parámetros de los modelos **TRANSYT** y **AIMSUN NG**, de tal forma que éstos permitan replicar adecuadamente la operación actual de la red, de acuerdo a sus características particulares.

Tarea 6.1: Definición de redes TRANSYT

A partir de la información levantada en el estudio, se deberán definir la(s) red(es) de semáforos para el Área de Estudio, la cual debe representar fielmente la operación coordinada y la agrupación de controladores existente en terreno.

Además, se deberá realizar un análisis de movimientos (colas) concurrentes a cada línea de detención para determinar si corresponde su modelación conjunta o desagregada de acuerdo a su comportamiento.

Algunos aspectos a considerar respecto de la representación de la operación vial en las redes TRANSYT:

- Se deberán incorporar los efectos de paraderos en los arcos de transporte público.
- Se deberá modelar en detalle el efecto de pistas cortas o de pistas de viraje (*flared approaches*).
- Se deberán considerar los parámetros globales establecidos para Chile.

Como parte de esta tarea se deberán incluir en el informe correspondiente:

- Planillas de cálculo de los flujos de saturación por línea de detención.
- Planillas de cálculo de restantes variables de entrada (flujo por arco, velocidades/tiempos por arco, etc.).
- Figuras esquemáticas de las redes conformadas donde al menos se visualice como mínimo, los siguientes aspectos relevantes: nodos (por tipo), arcos (por tipo), parámetros de los arcos (velocidades/tiempos de viajes, flujos de saturación), información de flujo en arcos y líneas de detención.

Tarea 6.2: Validación Operacional de redes TRANSYT

Se deberá aplicar los resultados de calibración del modelo de asignación al modelo TRANSYT. El reporte de esta tarea deberá incluir un análisis del nivel de ajuste entre los valores observados y modelados para longitudes de cola y tiempos totales de viaje en ejes, para todos los periodos modelados. Además, se deberá reportar las figuras esquemáticas de la(s) red(s) TRANSYT definidas dentro del área de análisis, en la cual se visualicen, como mínimo, los siguientes aspectos relevantes: nodos (por tipo),

arcos (por tipo), parámetros de los arcos (velocidades/tiempos de viaje, flujo de saturación), información de flujo en arcos y líneas de detención.

Tarea 6.3: Validación Operacional del modelo AIMSUN NG

Dado que el modelo de microsimulación AIMSUN NG se utilizará con fines de verificación funcional de los diseños físicos y operacionales, se deberán ajustar las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción) para **tres períodos** de análisis, de tal manera de obtener un comportamiento representativo de la realidad local en cuanto a dichas variables. Para lo anterior, se podrá considerar la utilización de valores ajustados en otras aplicaciones nacionales del software considerado, o una calibración específica para la aplicación en este Estudio. El área de análisis a considerar deberá ser coherente con las áreas en que el anteproyecto intervendrá la red. Por lo tanto, esta tarea deberá quedar programada con posterioridad a la definición de la solución de anteproyecto que surge del análisis de alternativas preliminares.

La construcción de las redes considerará su definición topológica completa en los tres periodos puntas definidos: **punta mañana, punta mediodía** y **punta tarde**, en cuanto a la estructura de nodos, arcos y pistas, regulación de intersecciones, modelación del transporte público y su interacción en paraderos, ingresos y egresos relevantes en arcos, efecto de estacionamientos, ajuste de las variables locales para los distintos elementos de la modelación (secciones, movimientos, vehículos, etc.), ajuste de las variables globales para las redes, y en general de todos los aspectos físicos y operativos detallados que permitirán que la microsimulación de redes sea representativa de la situación actual. Para lo anterior se podrá considerar la utilización de valores ajustados en otras aplicaciones nacionales del software considerado, o una calibración específica para la aplicación en este Estudio.

La demanda de flujo deberá ingresarse diferenciada por modo, en la modalidad de **Estados de Tráfico** para vehículos livianos y camiones, y como **Líneas de Transporte Público** para dichos servicios (taxi colectivo, taxibus y bus). La demanda deberá ser sintetizada a partir de las mediciones de flujo y/o de las redes calibradas del modelo SATURN, según disponibilidad.

Este proceso de construcción y ajuste de redes de microsimulación deberá ser reportado en el informe de avance correspondiente, donde para efectos de validar la confiabilidad de los modelos construidos, se deberán presentar:

- Estadísticos GEH entre flujos modelados y medidos, por tipo de vehículo.
- Comparativas de tiempo de viaje en circuitos representativos.
- Comparativas de flujos de saturación medidos y modelados en pistas representativas.

Para la estimación de los valores modelados en las variables antes señaladas, se deberán ejecutar entre 10 a 20 replicaciones de escenarios con semillas (seeds) distintas, debiendo promediar los valores modelados para cada variable, para luego comparar dicho valor medio modelado con el valor medido de la variable.

Las tolerancias respecto del ajuste de las variables señaladas serán establecidas por el Director del Estudio previamente al inicio de esta tarea, no obstante, no podrán ser superiores a aquellas empleadas normalmente para modelos de asignación de flujos.

Tarea 7: Definición y modelación de la Situación Base

La definición de la Situación Base incluirá todos los proyectos en ejecución o próximos a construir en el Área de Estudio. La definición de la Situación Base considerará al menos, las siguientes subtareas.

Tarea 7.1: Definición analítica y descriptiva de la Situación Base

Para la definición de la Situación Base, el Consultor analizará los antecedentes recopilados relativos a planes y proyectos con alta factibilidad de materialización en el horizonte de evaluación de las soluciones a proponer por este estudio. Lo anterior permitirá definir su incorporación o no como condicionantes a la Situación Base en las redes de modelación.

Además, se deberán analizar los antecedentes relativos a proyectos de desarrollo inmobiliario, de comercio, servicios u otros destinos que pudieran tener un impacto significativo en la demanda en el Área de Estudio. El Consultor deberá evaluar la necesidad de modificar las matrices de viajes estimadas como parte de este estudio a partir de los antecedentes anteriormente señalados, para ambos cortes temporales.

Las definiciones planteadas en este punto con respecto a la Situación Base, deberán ser complementadas con las subtareas siguientes (codificación y modelación de la situación base), donde podrían identificarse medidas de bajo costo para la solución de problemas puntuales detectados en la operación de la red de Situación Base para ambos cortes temporales. Se deberá evaluar la localización y pertinencia de tales medidas con respecto a las alternativas preliminares y el anteproyecto para así conformar el conjunto de medidas asociadas a la Situación Base que deberán ser prediseñadas y monetizadas.

Tarea 7.3: Codificación de las redes de modelación de la Situación Base

Se codificará aquí las redes de modelación de la Situación Base, según las especificaciones de **SATURN** (en formato **"inner"**). Para ello se modificarán las redes de modelación definidas para la modelación de la Situación Actual y se incluirán en éstas los proyectos de la Situación Base.

Respecto de la codificación de redes se debe tener presente lo siguiente:

- Las entradas de datos del modelo de asignación se entregarán en el anexo en medio digital, quedando reportada la totalidad de las tarjetas dentro del mismo archivo (sin recurrir a la opción $include).
- La codificación de rutas fijas deberá realizarse en tarjetas 66666 independientes, tantas como tipología de vehículos en rutas fijas sean considerados en el análisis.

- La proyección de flujos en rutas fijas deberá quedar incorporado en los valores de frecuencias individuales de cada servicio, de modo tal que el parámetro BUSPCU solo represente el factor de equivalencia utilizado.

Tarea 7.3: Estimación de matrices de viajes para el año base y el corte temporal futuro

Las matrices de viajes de transporte privado para el **año base** y el **corte temporal futuro** se obtendrán a partir de las matrices estimadas para la calibración de las redes de modelación del Estudio.

Para ello, en su Propuesta Técnica, el Oferente formulará una metodología para obtener las matrices de modelación para los **cuatro períodos** de análisis, en el **año base** y en el **corte temporal futuro**. Para estos efectos, el Proponente debe considerar y proponer un procedimiento para determinar los factores de crecimiento que se aplicarán a cada una de las matrices del año de calibración para obtener las matrices señaladas, considerando en este, los **proyectos programados** dentro del Área de Estudio.

Tarea 7.4: Asignación preliminar de viajes a las redes de modelación de la Situación Base para el año base y el corte temporal futuro

Obtenidas las matrices de viajes del año base y el corte temporal futuro, se asignarán aquí las matrices de viajes a las redes respectivas de la Situación Base utilizando el modelo **SATURN**.

Este procedimiento se repetirá para los **cuatro períodos** definidos y los **dos cortes temporales** (año base y corte temporal futuro). De esta manera, se obtendrán flujos *iniciales* sobre todos los arcos de las redes.

Tarea 7.5: Optimización de redes semaforizadas en la Situación Base

Se procederá aquí a codificar las redes de semáforos de la Situación Base, con el propósito de optimizar su programación. Para estos efectos se utilizará el modelo **TRANSYT**, el cual es capaz de proveer de programaciones óptimas a la asignación de viajes que realiza el modelo **SATURN**.

El proceso de simulación y optimización de la programación de semáforos deberá realizarse para los **cuatro períodos de análisis** definidos y los **dos cortes temporales** (año base y corte temporal futuro).

En esta tarea el Consultor realizará los análisis que permitan asegurar la mayor consistencia posible entre los niveles de servicio estimados por ambos modelos, **SATURN®** y **TRANSYT®**, para la misma demanda de flujos, en la determinación de las programaciones óptimas de cada iteración. Para ello, como parte de esta tarea se realizará un chequeo de consistencia, cuyo procedimiento metodológico deberá quedar contenido en la Oferta del Proponente.

Tarea 7.6: Asignación definitiva de viajes a las redes de modelación de la Situación Base para el año base y el corte temporal futuro

Una vez definidas las programaciones óptimas de los semáforos en las redes de modelación, se procederá a realizar una nueva asignación de las matrices de viaje sobre la red vial, utilizando el modelo **SATURN**.

Este procedimiento de asignación y estimación de programaciones óptimas de los semáforos se repetirá, iterativamente, hasta alcanzar un estado de equilibrio en la red, para los **cuatro períodos de análisis** y los **dos cortes temporales**.

Así quedará determinada la asignación definitiva de viajes de la Situación Base del Área de Estudio, para los cuatro períodos y cortes temporales requeridos.

El reporte de esta tarea consistirá en una memoria explicativa con los criterios empleados para el control del procedimiento iterativo TRANSYT® - SATURN® y los principales resultados de la asignación de viajes definitiva para la Situación Base. Se deberá incluir en anexos digitales la totalidad de los archivos de entrada y salida de los modelos TRANSYT® y SATURN®, incluidos los archivos de control y en lotes, de tal manera de permitir replicar los resultados presentados. Además, se deberá proporcionar una planilla con los indicadores globales de consumos de la red en cada iteración, identificando la iteración de equilibrio que será utilizada en la tarea de evaluación.

En el Anexo en medio digital, los archivos de las iteraciones TRANSYT® - SATURN® deberán reportarse en directorios independientes para los periodos y cortes temporales modelados. Dentro de éstos, se deberá considerar, complementariamente, subdirectorios que contengan el reporte íntegro de archivos de la iteración seleccionada.

Tarea 8: Modelación de la Situación con Proyecto para Anteproyecto

En esta tarea, con el propósito de estimar los beneficios que produce en el sistema de transporte el anteproyecto particular, el Consultor deberá codificar sobre las redes de modelación de Situación Base las características físicas y operacionales de la alternativa que se está evaluando (Situación con Proyecto*)*. Luego, utilizando el modelo **SATURN** se asignarán las matrices de viajes sobre la red vial de la Situación con Proyecto. Los flujos de camiones y de transporte público se modelarán como flujo fijo sobre la red vial.

La asignación de viajes sobre la red vial utilizando el modelo **SATURN** debe realizarse para los **cuatro períodos** de análisis (punta mañana, fuera de punta, punta mediodía y punta tarde) y para los **dos cortes temporales** (año base y corte temporal futuro).

Respecto de la codificación de redes se debe tener presente lo siguiente:

- Las entradas de datos del modelo de asignación se entregarán en el anexo en medio digital, quedando reportada la totalidad de las tarjetas dentro del mismo archivo (sin recurrir a la opción $include).
- La codificación de rutas fijas deberá realizarse en tarjetas 66666 independientes, tantas como tipología de vehículos en rutas fijas sean considerados en el análisis.
- La proyección de flujos en rutas fijas deberá quedar incorporado en los valores de frecuencias individuales de cada servicio, de modo tal que el parámetro BUSPCU solo represente el factor de equivalencia utilizado.

Posteriormente se procederá a codificar las redes de semáforos de la Situación con Proyecto, con el propósito de optimizar la programación de los mismos. Para estos efectos se utilizará el modelo **TRANSYT,** el cual estima las programaciones óptimas a partir de la asignación de viajes que resulta del modelo **SATURN**. El proceso de optimización de la programación de semáforos deberá realizarse para los **cuatro períodos de análisis** indicados anteriormente y los **dos cortes temporales**.

Una vez definidas las programaciones óptimas de los semáforos en la red de modelación de la Situación con Proyecto, se procederá a realizar una nueva asignación de las matrices de viaje sobre la red vial, utilizando el modelo **SATURN**.

Este procedimiento de asignación y estimación de programaciones óptimas de los semáforos se repetirá de manera iterativa, hasta alcanzar un estado de equilibrio en la red, para los **cuatro períodos de análisis** y para los **dos cortes temporales**.

Así quedará definida la Situación con Proyecto para los **cuatro períodos de análisis** (punta mañana, fuera de punta, punta mediodía y punta tarde) y los **dos cortes temporales** (año base y corte temporal futuro).

El análisis de los resultados de la modelación de transporte (asignación de viajes y optimización de redes semaforizadas) puede concluir en la conveniencia de modificar el anteproyecto original. En este caso el Consultor -previa autorización del Director del Estudio- realizará las modificaciones requeridas al prediseño y repetirá las modelaciones de transporte, antes de proceder a la evaluación social del anteproyecto modificado.

El reporte de la modelación del anteproyecto incluirá un análisis de indicadores globales y específicos obtenidos a partir de las modelaciones realizadas. Tales indicadores deberán permitir la caracterización de las ventajas operativas del anteproyecto. Por ejemplo, podrán considerarse indicadores como:

- Tiempos de viaje a nivel de red y entre pares O-D representativos, por tramos y longitudes completas de ejes objeto de mejoramiento, entre otros.
- Detenciones, longitudes de cola, demoras, y otros indicadores de intersecciones.
- Capacidades de reserva, niveles de flujo, consumos de recursos u otros.

Se deberá considerar la utilización de herramientas gráficas para la presentación de resultados, en conjunto con tablas ad-hoc.

En el Anexo en medio digital, los archivos de las iteraciones TRANSYT® - SATURN® deberán reportarse en directorios independientes para los periodos y cortes temporales modelados. Dentro de éstos, se deberá considerar, complementariamente, subdirectorios que contengan el reporte íntegro de archivos de la iteración seleccionada.

Tarea 9: Evaluación de Anteproyecto

A partir de los resultados de las modelaciones, el Consultor estimará los beneficios sociales (ahorros de tiempo de los usuarios, ahorros de recursos físicos, etc.) asociados al anteproyecto desarrollado, considerando **cuatro períodos de análisis** (punta mañana, fuera de punta, punta mediodía y punta tarde) y **dos cortes temporales** (año base y corte temporal futuro).

Los beneficios serán comparados con los costos estimados para el anteproyecto, con el propósito de calcular los indicadores de rentabilidad social: Valor Actualizado Neto (**VAN**) y Tasa Interna de Retorno (**TIR**) para un horizonte de 20 años, utilizando la tasa social de descuento vigente, estipulada por el Sistema Nacional de Inversiones del Ministerio de Desarrollo Social en su normativa.

En la memoria descriptiva de esta tarea, se deberá considerar el reporte del Vector de Precios Sociales vigentes al año en que se desarrolla la evaluación, de acuerdo a la información publicada por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, y la síntesis de los variables que intervienen en este proceso (Tasas de Ocupación por periodo, Extensión de Horas Anuales representativas de los periodos modelados y otros).

Tarea 10: Modelación de Asignación de Viajes en Situación con Proyecto (Diseño Definitivo)

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

Con este propósito, el Consultor deberá codificar una red de modelación a partir de la red de modelación de la Situación Base. Sobre ésta realizará las modificaciones que sean necesarias para representar las características físicas y operacionales del anteproyecto (Situación con Proyecto). Luego, utilizando el modelo **SATURN** se asignarán las matrices de viajes sobre la red vial de la Situación con Proyecto. Los flujos de camiones y de transporte público se modelarán como flujo fijo sobre la red vial.

La asignación de viajes utilizando el modelo **SATURN** debe realizarse para los **cuatro períodos** (punta mañana, punta mediodía, punta tarde y fuera de punta) y para los **dos cortes temporales** (año base y corte temporal futuro).

El reporte de esta tarea incluirá un análisis comentado de los resultados de la asignación de viajes para los distintos periodos modelados para el diseño definitivo, incluyendo un análisis de las siguientes variables: flujos asignados, velocidades operativas, grados de saturación y capacidad de reserva.

Tarea 11: Evaluación Social Definitiva del Diseño

En esta tarea se realizará la evaluación social del diseño de ingeniería definitivo desarrollado para el Área de Estudio. Para estos efectos se utilizará la metodología de evaluación definida en la etapa de anteproyecto, los **dos cortes temporales** y los **cuatro períodos de análisis** definidos.

A partir de los resultados de las modelaciones resultantes de la tarea anterior, el Consultor estimará los beneficios sociales (ahorros de tiempo de los usuarios, ahorros de recursos físicos, etc.) asociados al diseño definitivo.

Se deberá también incluir el análisis de los beneficios sociales por disminución de la accidentabilidad en los ejes de proyecto, de acuerdo a lo establecido en la Metodología para la Evaluación Social de la Reducción de Accidentes Urbanos.

En caso que el diseño definitivo incluya ciclovías, se deberá aquí desarrollar la estimación de beneficios sociales de las ciclovías proyectadas, y evaluación independiente de éstas, aplicando la metodología establecida para ello.

En caso que las obras de Diseño Urbano y Paisajismo del diseño definitivo conlleven una inversión directa (sin expropiaciones) superior al 15% de las obras totales contempladas en el anteproyecto, se deberá realizar una evaluación social específica para estas obras, complementaria a la anterior, considerando para ello la metodología general para evaluación social de proyectos publicada por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Tales beneficios serán comparados con los costos estimados**,** con el propósito de calcular los indicadores de rentabilidad social del anteproyecto: Valor Actualizado Neto (**VAN**) y Tasa Interna de Retorno (**TIR**) para un horizonte de 20 años, utilizando la tasa social de descuento vigente, estipulada por el Sistema Nacional de Inversiones del Ministerio de Desarrollo Social en su normativa.

Además, se realizará un análisis de sensibilidad de estos indicadores, que incorporará las variaciones en los beneficios y costos, en un rango de más menos 20% sobre los valores estimados. También en esta tarea se estimará el año óptimo de inversión para el diseño.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

INGENIERÍA DE DETALLES “DISEÑO DE PAVIMENTACION Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D.(ASENTAMIENTO HISTORICO), SECTOR LAS MULATAS GUACAMAYO”

ANEXO N°6

EXPROPIACIONES

1. INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Expropiaciones tiene como fin identificar, describir, caracterizar, diagnosticar y valorar todos los predios involucrados y edificaciones que afecten al proyecto, así como también, identificar los bienes nacionales, bienes de uso público. Por lo anterior, corresponderá confeccionar un Catastro de Expropiaciones, que tendrá como objetivo establecer la franja que demande el nuevo proyecto vial, el cual deberá ceñirse a la realidad existente en el terreno.

El Proyecto de Expropiación se dividirá en dos etapas: Anteproyecto de Expropiaciones y Proyecto Final de Expropiaciones.

Para la elaboración del proyecto de expropiación, la consultora deberá considerar como mínimo los siguientes puntos:

a) Descripción: Extracto o resumen con las principales características del proyecto, justificación, objetivos y alcance.
b) Ubicación: Región, provincia, comuna, sector, emplazamiento de los lotes a expropiar, superficie, uso actual de suelo (zonificación plan regulador comunal).
c) Los planos de expropiación deben indicar los lotes totalmente identificados. Para sustentar la información se requiere que la definición de cada uno de los lotes afectados cuente con respaldo de documentos emanados de la Dirección de Obras Municipales (planos de subdivisión, loteo, fusión, etc.), planchetas de roles de SII y presentación del Certificado de Dominio Vigente emitido por del Conservador de Bienes raíces respectivo.
d) Si el terreno tuviese aparente carácter de Bien Nacional de Uso Público (BNUP), se deben adjuntar los antecedentes disponibles que validen tal condición. Ellos pueden obtenerse de los propietarios o moradores, la Dirección de Obras Municipales, SII, Conservadores de Bienes Raíces y de otros servicios públicos.
e) Cuando se trate de un predio subdividido en terreno, pero bajo el mismo rol, estos se deben considerar como un solo lote. Para ello, se recomienda utilizar a modo de ejemplo: Lote 1a y Lote 1b.
f) Para realizar la valorización de costos, la Empresa Consultora revisará los antecedentes de ofertas de terrenos en el sector del estudio, como a su vez contar con los datos reales de transacciones realizadas en el último tiempo, información brindada por el Conservador de Bienes Raíces de la respectiva comuna. En lo que respecta a edificaciones, es posible contar con los valores de mercado de las mismas, ya que el valor a cancelar corresponde al costo de reposición. Además, debe venir descrito el procedimiento de trabajo, los criterios utilizados y la valorización de las posibles superficies a expropiar, identificando las construcciones afectadas.
g) La Empresa Consultora deberá confrontar el levantamiento topográfico, con la información expuesta en el Certificado de Dominio Vigente, Plano de Loteo, Plano de Subdivisión o Plano de Fusión.
h) Cuando el deslinde de la propiedad difiera de su línea de cierro, debe investigarse el motivo de esta discordancia y respetar, el orden en que se representan. Esto indicado en los documentos señalados en el punto anterior.
i) Las fuentes de información corresponderán al Conservador de Bienes Raíces, Dirección de Obras Municipales, Servicio de Impuestos Internos y Secretaria Regional Ministerial de Bienes Nacionales.
j) Plano levantamiento topográfico, utilizar DATUM WGS-84 HUSO 18

2. ANTEPROYECTO DE EXPROPIACIONES

El objetivo de esta etapa es identificar los lotes que serán necesarios para la ejecución de las obras, distinguiendo entre terrenos de bien nacional de uso público (BNUP), de bienes Nacionales (BBNN) o privados.

Para ello, la empresa Consultora deberá recopilar todos los antecedentes necesarios para la expropiación permitiendo visualizar áreas a expropiar, inmuebles afectos y estimación de los costos asociados.

Además de identificar posibles complejidades en las expropiaciones o que pueda imponer restricciones al desarrollo de la ingeniería del proyecto. Como, por ejemplo: Monumentos Nacionales, Zona típicas, Monumentos Históricos y Públicos, Zonas de Conservación Históricas, servicios públicos, entidades religiosas u otros que estime conveniente.

2.1 Antecedentes de Expropiaciones (Etapa de Anteproyecto)

La entrega del Anteproyecto de expropiaciones debe entregarse en un volumen independiente con los siguientes antecedentes:

1) **Plano general de expropiación**, en donde se distinga los límites de las áreas e indique el tramo con la totalidad de predios a expropiación (Escala 1:500 o la más conveniente). Este plano de planta será una representación fiel de la realidad y contendrá como mínimo:
   - La información contenida deberá estar basada en la planta del proyecto con el mismo sistema coordenado y base topográfica del proyecto de ingeniería.
   - Numeración correlativa de todos los lotes afectos.
   - Indicar la línea de cierro existente y línea de cierro propuesta, esta última dibujada más ancha y segmentada de manera que se destaque claramente.
   - Graficar las edificaciones afectas e instalaciones contenidas sobre la superficie a expropiar.
   - Recuadro simbología.
   - Croquis distribución de láminas (cuando la longitud del proyecto origine más de una lámina).
   - Cuadro catastro de expropiaciones en planilla Excel, la que deberá estar inserto en el plano que corresponda con el detalle de los lotes que dicho plano contenga. (Ver anexo 6-x)
   - Cuadro de deslindes de los lotes afectos a expropiación.
   - Viñeta.
   - Plano de ubicación.

2) **Estimación del costo preliminar de expropiaciones**:
   - Terrenos privados: los costos en que se deberá incurrir, por concepto de las expropiaciones y demás compensaciones o indemnizaciones que deberán realizarse para obtener los terrenos necesarios para la ejecución de las obras. (valores en UF/m2 de suelo y edificaciones).
   - Costos administrativos.
   - Identificar y analizar los factores de riesgo de costo y plazo asociados al proceso de despeje de los terrenos necesarios para el proyecto en estudio.
   - Cotejar el Proyecto Técnico y Proyecto Legal entre sí para cada predio afecto, predominando en el caso de los terrenos las medidas indicadas en la escritura o datos del Conservador de Bienes Raíces y, en el caso de Edificaciones, lo efectivamente construido, tenga o no Permiso de Edificación o Recepción Municipal y aunque dichas edificaciones no figuren en los archivos municipales, del SII u otro.

3) **Copia de las Plancheta de las Manzanas afectas a expropiación del Servicio Impuesto** que permita corroborar los roles de las propiedades.

4) **Certificado Avalúo Fiscal (SII)** por cada lote afecto a expropiación.

5) **Informe del Anteproyecto de Expropiaciones**, elaborar un documento que sintetice los aspectos más importantes identificados en esta etapa, los cuales deben ser considerados para la evaluación integral del proyecto.

6) **Certificados de Informaciones Previas (DOM).**

Nota: El Consultor, deberá entregar dicha documentación con el objetivo de corroborar la información de los lotes afectos expropiación.

La carpeta de anteproyecto de expropiaciones debe entregarse en la etapa correspondiente según los presentes Términos de Referencia, sin embargo, la Empresa Consultora podrá adelantar otros antecedentes en esta entrega, si lo estima conveniente.

3. PROYECTO FINAL DE EXPROPIACIONES

La Empresa Consultora debe tener presente que en esta etapa deberá desarrollar el Proyecto Final de Expropiaciones, debiendo identificar, describir, caracterizar, diagnosticar y valorar todos los predios y edificaciones que el proyecto afecte.

3.1 Proyecto Técnico de Expropiaciones

Contendrá toda la base topográfica catastral, que permita identificar con precisión líneas de cierro existentes y proyectadas, construcciones existentes y los demás bienes existentes sobre los terrenos que estarán afectos a expropiación.

Además de la información estadística con los lotes numerados correlativamente, agregando información asociada de direcciones, roles de SII, propietarios aparentes, superficie de terreno y edificaciones a expropiar, además de otros antecedentes relevantes en la gestión expropiatoria propiamente tal.

El Proyecto Técnico contendrá además la Valorización en UF de las propiedades, llegando a definir un monto de indemnización para cada Lote a expropiar, que incluya la valorización del terreno y edificaciones afectadas, contando con respaldo estadístico y ejemplos concretos de valores de suelo según sector, que permitan determinar un valor de mercado de los lotes a expropiar.

3.2 Antecedentes de Expropiaciones (Proyecto definitivo)

La documentación y antecedentes requeridos para el proceso de expropiación de los terrenos privados por parte de Serviu Los Ríos, en este ítem se deberá entregar lo siguiente:

3.2.1 Planos de Expropiación

Documento base para la expropiación de los terrenos, lo que deberán tener las siguientes características:

- Plano de planta, dibujado a escala adecuada, se recomienda Esc. 1:500.
- La totalidad de los Lotes a expropiar enumerados correlativamente.
- Líneas de cierro existentes.
- Destacar línea de Expropiación proyectada. Debe ser mas ancha que los limites existentes segmentada.
- Indicar eje de calle existente y eje proyectado. (si se modificara éste).
- Líneas de deslindes de cada predio claramente identificadas.

- Cada Lote debe incluir silueta de edificaciones existente.
- Achurado de polígono a expropiar, dividido en terreno y edificaciones.
- Nombre de todas las calles.
- Sobre cada predio afecto debe ir incluido en N° de Lote y Rol de avalúo fiscal.
- Viñeta.
- Recuadro de simbología.
- Croquis distribución de láminas (cuando la longitud del proyecto origine más de una lámina).
- Plano de ubicación del sector en que se emplaza la expropiación.
- Norte Geográfico.
- Cuadro de expropiaciones. Este cuadro debe ir inserto en el plano que corresponda, con el detalle de los lotes que dicho plano contenga.
- Cuadro de deslindes de los lotes afectos a expropiación.
- Cuadro de coordenadas de los puntos del polígono que conforma la superficie a expropiar. (Un cuadro por cada lote).
- Reticulado del sistema de coordenadas, el que será continuo y deberá consignar las coordenadas de la grilla en los bordes de la lámina.

Algunas consideraciones del formato:

- Tamaños de planos estandarizados (Din A1).
- os antecedentes de dibujo y notas deben venir en capas (layers) específicos.
- Dibujados solo en 2 dimensiones (eje x – eje y).
- Planos deben incluir predios completos, salvo casos especiales de gran superficie. En este caso se deberá poner una nota al respecto.
- Se debe considerar para la lectura legible de los planos generales una escala adecuada, independiente si son más de una lámina.

3.2.2 Proyecto Legal de Expropiaciones (Antecedentes Legales)

Se deberá acompañar los antecedentes legales para cada Lote afecto a expropiaciones, de manera de identificar el presunto propietario, consignar las medidas de los predios según escritura e identificar cualquier posible subdivisión que modifique la información anteriormente obtenida.

NOTA: En el caso de los terrenos de Bienes Nacionales, Fiscales o de Bien Nacional de Uso Público, se debe entregar documentación que valide tal condición.

La consultora deberá entregar los siguientes documentos por cada lote:

- Estudio de Títulos del Inmueble de los últimos 30 años.
- Certificado Avalúo Fiscal vigente.
- Certificado de Dominio del Predio con vigencia de los últimos 60 días.
- Certificado de Hipotecas y gravámenes con antigüedad no mayor a 60 días.
- Copia del Plano archivado en el Conservador de Bienes Raíces correspondiente.

3.2.4 Láminas de Expropiación por Lote

Su objetivo es identificar claramente cada Lote, con sus las áreas a expropiar, cotas y superficies, diferenciadas en terrenos y edificaciones. Se entregará una lámina por cada lote a expropiar, en tamaño oficio, cumpliendo con los requisitos y contenidos que se detallan más adelante. Las láminas deben dibujarse con el norte orientado hacia la parte superior de la misma.

El dibujo del lote se debe considerar a una escala adecuada, con el objetivo de que la información sea legible.

Contenidos Lámina de Expropiación:

- Viñeta con todos sus contenidos. Ver anexo 6_LAMINA POR LOTE
- Plano de Ubicación.
- Norte Geográfico.
- Polígono del Lote a expropiar.
- Indicar con color área del lote a expropiar y con textura de puntos edificaciones existentes.
- Indicar todos los roles de avalúo del SII de las propiedades colindantes que permitan definir claramente sus deslindes.
- Puntos que demarquen cada vértice del polígono a expropiar.
- Acotar deslindes del polígono a expropiar.
- Nombre de las calles y pasajes.
- Recuadro de simbología.

3.2.5 Ficha expropiación LOTE

Su objetivo es informar los antecedentes del polígono y datos del predio afecto a expropiación, detallando la valorización de los predios y edificaciones.

Se entregarán Fichas Referenciales por cada lote afecto a expropiación, en tamaño oficio, el cual deberá cumplir con los requisitos y contenidos que se indican. Ver anexo **6- Ficha expropiación LOTE**:

3.2.6 Estudio Costos de Expropiación

La Empresa Consultora deberá entregar los costos en que se deberá incurrir por concepto de expropiaciones.
Para ello, se deberá elaborar un informe de tasación efectuado por un tasador de experiencia acreditable, dichos informes serán por cada lote afecto.

Además, considerar los costos administrativos que debe incurrir Serviu Los Ríos para dar curso al proceso expropiatorio, como, por ejemplo: Publicaciones en el diario Oficial y Local, tanto para decreto y extractos, honorarios de peritos tasadores, receptores judiciales, notaria y Conservadores de bienes raíces, antecedentes legales entre otros.
Con ello, identificar los factores que podrían hacer variar los montos estimados en este estudio, para ello otorgar a estos factores un porcentaje de incidencia en la variación de dicho monto.

3.2.7 Informe Ejecutivo

La Empresa Consultora deberá entregar un informe ejecutivo que contendrá la Memoria de Expropiaciones que señale las características generales del trabajo, descripción del área de proyecto y las zonas afectas a expropiación, confirmación de las metodologías utilizadas y ofertadas, resumen del valor del suelo sectorizándolas por valores de UF/m2, resumen de cantidad de predios a expropiar, superficies de terreno y edificadas, valorización de las expropiaciones, costos administrativos y todo lo necesario que permita comprender en forma resumida el proceso. Además, deberá incluir cuadro de catastro de Expropiaciones.

3.2.8 Antecedentes Digitales

El Consultor, deberá entregar un pendrive y/o enlace de descarga con los siguientes archivos digitales:

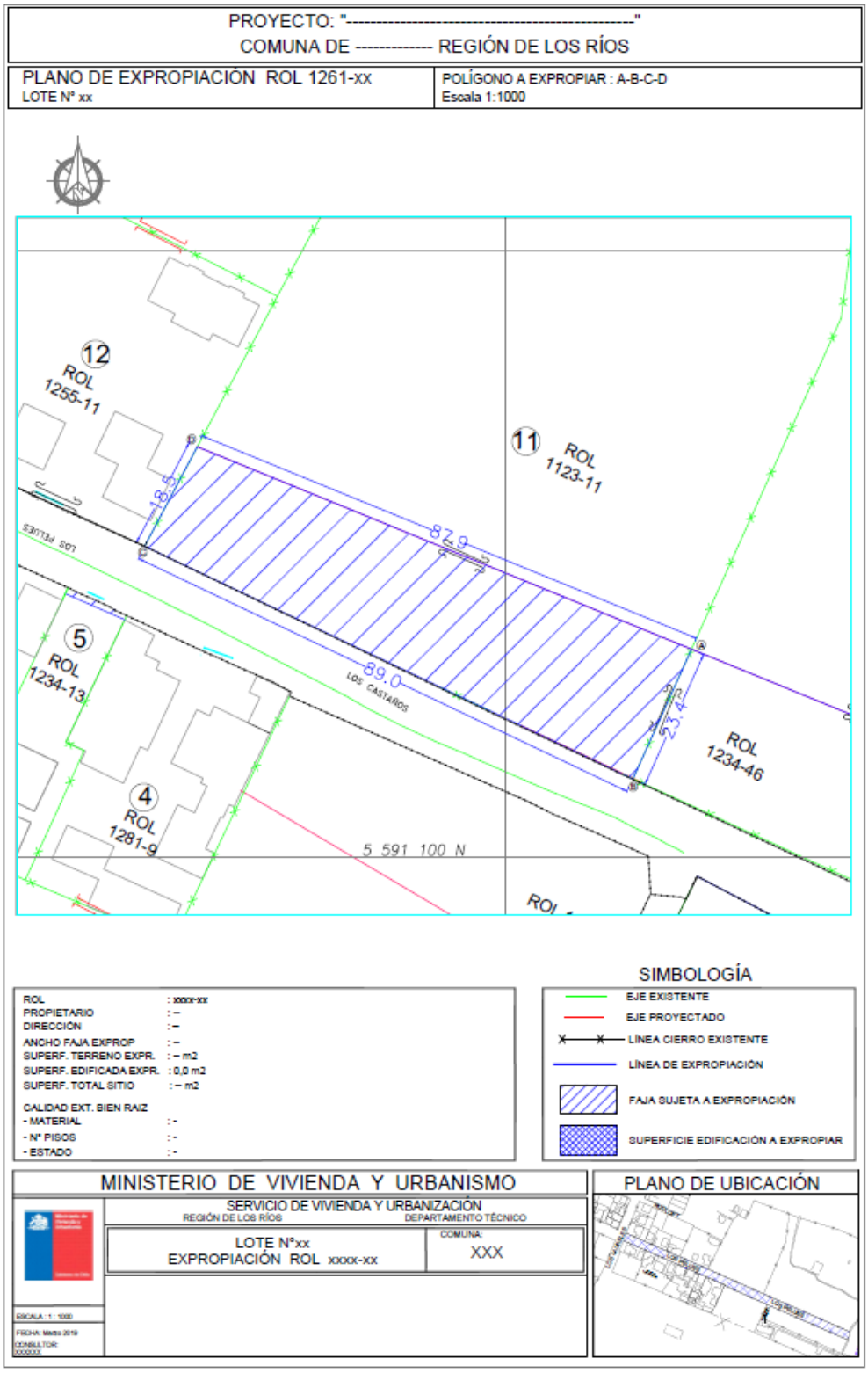
- Archivo en formato KMZ de la franja expropiatoria, compatible con Google Earth.
- Carpeta con fotografías del frente predial de cada lote a expropiar.
- Planos y láminas de Expropiaciones en formato DWG y PDF. (Versión Autocad 2018 o inferior).
- Planilla Excel con los datos de los Cuadro catastro de expropiaciones y cuadro de deslindes.

- Todos los documentos elaborados en formato DOC y escaneados los solicitados a otras entidades según corresponda, debiendo cada archivo ir identificado con el nombre del documento que contiene.
- Carpeta con informes de tasación.

NOTA: El archivo digital del Plano General debe estar Georreferenciado, utilizando el sistema DATUM WGS-84 HUSO 18, ligado a la red geodésica nacional.

3.3 Anexos Proyecto Expropiaciones

3.3.1 Lamina por Lote:



3.3.2 Ficha expropiación LOTE

FICHA DE EXPROPIACION (LOTE)
Proyecto "xxxx"
Comuna de xxxx, Región De Los Ríos.

LOTE N°	
PROPIETARIO APARENTE	
ROL SII	

1	**SITUACION GENERAL DE LA PROPIEDAD**	
	Propietario aparente	
	Dirección SII	
	Rol S.I.I.	
	Inscripción	Fojas: N° Año: CBR: Plano N°
	Superficie total	0.0 m2 aprox.
	Observaciones	
2	**ZONIFICACION DEL TERRENO**	
	El terreno se encuentra en el área urbana de la comuna de Valdivia. (Zona ZU-7 / ZR-3) Uso Actual:	
3	**SUPERFICIE A EXPROPIAR**	
	Terreno	2824 m2
	Edificación	0 m2
	Polígono a expropiar	A-B-C-D

4	**FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO E INMUEBLE**		
5	**MONTO TOTAL PERITAJE (UF):**		
	Terreno m2:	**Edificaciones m2:**	**Otros:**
	Total, UF:	**Total $:**	

CAPÍTULO III

FORMULARIOS

LICITACIÓN

FORMULARIO 1: **CARTA COMPROMISO JEFE DE PROYECTO PATROCINADOR**

FORMULARIO 2: **CARTA COMPROMISO DE LOS PROFESIONALES**

FORMULARIO 3: **DECLARACION JURADA**

FORMULARIO 4: **FORMULARIO OFERTA**

FORMULARIO 5: **PROPUESTA FINANCIERA**

FORMULARIO 6: **PLAN DE TRABAJO**

FORMULARIO 7: **CURRICULUM PROFESIONAL**

FORMULARIO N°1

CARTA COMPROMISO JEFE DE PROYECTO PATROCINADOR

Nombre Empresa **:**________

R.U.T. **:** _____

Valdivia, _____ de _____ de 2024.

Yo : _____

Profesión: _____ _____

R.U.T.:_____, con domicilio en _____

_____, comuna de _____, declaro que estaré a cargo de los diseños como Jefe de proyecto (Proyectista) ante la D.O.M de la comuna que corresponda, del proyecto denominado:

_____, haciéndome cargo de la responsabilidad de los diseños según lo indica el D.S. N° 47/92 O.G.U.C., Ley N° 20.443, D.F.L. 458/76, Normas Chilenas y según las exigencias establecidas en las presentes Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas, Anexos, Consultas, Aclaraciones y/o Adiciones de la licitación.

FIRMA

Según Artículo 1.2.4. ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

“Los proyectistas serán responsables, en sus respectivos ámbitos de competencia, por los errores en que hayan incurrido, si de éstos se han derivado daños o perjuicios. El proyectista será responsable respecto de los cálculos de superficie edificada, de los coeficientes de constructibilidad y de ocupación del suelo, porcentajes, superficies de sombra y demás antecedentes declarados, cuyo cálculo no corresponderá verificar a las Direcciones de Obras Municipales.”

FORMULARIO N°2

CARTA COMPROMISO DE LOS PROFESIONALES

Nombre Empresa : _____

R.U.T. : _____

Valdivia, _____ de _____ de 2024 .

Yo, _____

Profesión: _____

R.U.T.: _____, declaro que estaré a cargo del diseño de la especialidad _____ del proyecto denominado:

_____, haciéndome cargo de la responsabilidad de los diseños según lo indica el D.S. N° 47/92 O.G.U.C., Ley N° 20.443, D.F.L. 458/76, Normas Chilenas y según las exigencias establecidas en las presentes Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas, Anexos, Consultas, Aclaraciones y/o Adiciones de la licitación.

FIRMA

Según Artículo 1.2.4. ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

"Los proyectistas serán responsables, en sus respectivos ámbitos de competencia, por los errores en que hayan incurrido, si de éstos se han derivado daños o perjuicios. El proyectista será responsable respecto de los cálculos de superficie edificada, de los coeficientes de constructibilidad y de ocupación del suelo, porcentajes, superficies de sombra y demás antecedentes declarados, cuyo cálculo no corresponderá verificar a las Direcciones de Obras Municipales."

FORMULARIO N°3

DECLARACION JURADA

Valdivia, _____ de _____ de 2024.

Yo,_____representante legal de la Empresa propone ejecutar el estudio de ***"DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTÓRICO), SECTOR LAS MULATAS, GUACAMAYO"*** **,** de acuerdo a la orientación y normas indicadas en las Bases del Estudio en referencia y a las disposiciones legales vigentes.

El suscrito, en nombre de la empresa que representa, declara:

1.- Que esta sociedad no está afecta a las prohibiciones establecidas en el Art Nº 4 del Capítulo II de la Ley 19886 ó en los Artículos 463 y siguientes del Código Penal, dentro de los dos últimos años anteriores a la fecha de presentación de la Oferta.

2.- Que ninguno de los integrantes del equipo de trabajo del o la empresa consultora es funcionario ni dependiente del Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos, Gobierno Regional de los Ríos, ni adquiere dicho carácter por este Contrato, ya que realiza sus labores sin vínculos de coordinación.

3.- Renuncia expresamente a cobrar y demandar al Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Los Ríos, la indemnización de daños o perjuicios que pueda sufrir con motivo de este encargo profesional y que así mismo renuncia a solicitar la modificación de este contrato por pérdidas o perjuicios que éste le ocasione ni por alzas que experimenten los salarios del personal que contrate a su nombre o por cualquier otra circunstancia.

4.- Tener conocimiento del artículo Nº 68 del Reglamento de la Ley 7.600 que estipula que toda obra que se indica en una de las piezas del proyecto y se omite en las restantes deberá consultarse en la ejecución del contrato.

Firma del Representante Legal

NOTA: Esta carta se acompañará al sobre "Propuesta Técnica" y deberá llenarse sin modificaciones ni agregados, a fin de no afectar su validez**.**

FORMULARIO N°4

FORMULARIO OFERTA

OFERENTE : _____
(Nombre completo Oferente)

RUT :_____

Consultor inscrito en:

Rubro : _____

Especialidad : _____

Categoría : _____

Del Registro de Consultores del MINVU, oferta la elaboración del diseño que señalo en el precio que establezco de acuerdo a antecedentes de esta Licitación. Dicho precio corresponde al Diseño Terminado de:

"DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN Y MACRO INFRAESTRUCTURA Y U.D. (ASENTAMIENTO HISTÓRICO), SECTOR LAS MULATAS, GUACAMAYO"

VALOR TOTAL DE LA OFERTA (VALOR CON IMPUESTO INCLUIDO O EXENTO DE IMPUESTO FAVOR INDICAR)

Son:_____
(En números)

Son:_____
(En letras)

PLAZO DE EJECUCIÓN: _____ DÍAS CORRIDOS
(En números)

_____
(En letras)

NOTA: Este formulario deberá llenarse sin modificaciones en su texto, ni agregados de ninguna naturaleza, a fin de no afectar su validez, de lo contrario se considerará fuera de bases.

FORMULARIO N°5

PROPUESTA FINANCIERA

Valdivia, _____ de _____ de 2024.

1. PRESUPUESTO DE HONORARIOS

CALIDAD PROFESIONAL	CANTIDAD (HRS)	VALOR UNITARIO ($)	SUBTOTAL ($)
Ingeniero Civil o Ingeniero Civil en Obras Civiles, jefe proyecto.			
Ingeniero Civil o Ingeniero Civil en Obras Civiles, Especialista Pavimentación y Aguas lluvia.			
Ingeniero Civil o Ingeniero Civil en Obras Civiles, especialista en proyecto de redes de macro infraestructura sanitaria (redes de AP y ALC).			
Ingeniero Civil Hidráulico o Ingeniero Civil en Obras Civiles, especialista en proyecto de uniones domiciliarias.			
Ingeniero civil, Ingeniero de Tránsito, Ingeniero en Transporte, especialista en, Proyecto Seguridad Vial, Tránsito y Semaforización.			
Ingeniero eléctrico o Ingeniero civil eléctrico,			

especialista en proyectos eléctricos.			
Topógrafo o Ingeniero Geomensor especialista en proyectos de topografía.			
Abogado, especialista en estudios de títulos y expropiaciones.			
Asistente social, trabajador social, psicólogo y/o antropólogo, especialista en participación ciudadana.			
Arquitecto, especialista en diseños arquitectónicas y urbanos, planes maestros.			
Arqueólogo (titulado) y/o Licenciado en arqueología, especialista en monitoreo arqueológico.			
Otros (especificar)			
SUBTOTAL			

2. PRESUPUESTO DE GASTOS (IMPUESTO INCLUIDO)

ÍTEM	VALOR EN $
Topografía	
Mecánica de Suelos	
Expropiaciones	
Materiales	
Viajes y Viáticos	
Gastos Generales	

Utilidades	
Otros (especificar)	
SUBTOTAL	

5. MONTO DE LA PROPUESTA (IMPUESTO INCLUIDO)

PRESUPUESTO DE HONORARIOS	$
PRESUPUESTO DE GASTOS	$
MONTO DE LA PROPUESTA	$

SON:_____

_____

_____ pesos

CONSULTOR

Nombre, Firma

FORMULARIO N°6

PLAN DE TRABAJO

OFERENTE :_____

(Nombre completo)

R.U.T. :_____

TABLA DE PLAZOS Y ENTREGAS						
ETAPA 1	**Entrega consultor (máximo días)**	1° revisión	**subsanación consultora (máximo días)**	2° revisión	Total, días corridos incluida revisión SERVIU	**Total, días corridos solo plazo consultor**
Diagnóstico y recopilación de antecedentes						
DÍAS TOTALES DE ETAPA 1 (con revisión y subsanación)						
ETAPA 2	**Entrega consultor (máximo días)**	1° revisión	**subsanación consultora (máximo días)**	2° revisión	Total, días corridos incluida revisión SERVIU	**Total, días corridos solo plazo consultor**
Diseños preliminares o anteproyectos						
DÍAS TOTALES DE ETAPA 2 (con revisión y subsanación)						
ETAPA 3	**Entrega consultor (máximo días)**	1° revisión	**subsanación consultora (máximo días)**	2° revisión	Total, días corridos incluida revisión SERVIU	**Total, días corridos solo plazo consultor**
Diseño de ingeniería						
DÍAS TOTALES DE ETAPA 3 (con revisión y subsanación)						
ETAPA 4	**Entrega consultor (máximo días)**	1° revisión	**subsanación consultora (máximo días)**	2° revisión	Total, días corridos incluida revisión SERVIU +	**Total, días corridos solo plazo consultor**

					otros SERVICIOS	
Aprobaciones						
DÍAS TOTALES DE ETAPA 4 (con revisión y subsanación)						
ETAPA 5	**Entrega consultor (máximo días)**	1° revisión	**subsanación consultora (máximo días)**	Total, días corridos incluida revisión SERVIU		**Total, días corridos solo plazo consultor**
Entrega administrativa						
DÍAS TOTALES DE ETAPA 5						
Total						

Firma del Representante Legal

**NOTA: ***Oferentes solo deberán indicar plazos que se encuentra entre paréntesis (X). Plazos de revisión no son modificables.

******Este formulario deberá llenarse sin modificaciones en su texto, ni agregados de ninguna naturaleza, a fin de no afectar su validez, de lo contrario se considerará fuera de bases.

FORMULARIO N°7.1

CURRICULUM PROFESIONAL

(Un formulario por cada integrante del Equipo ofertado, que participan directamente en el Estudio)

Ingeniero Civil o Ingeniero Civil en Obras Civiles (JEFE PROYECTO)

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

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

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

ESPECIALIZACION…….

EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, indico la cantidad de estudios y proyectos similares a la presente Licitación y sus áreas relacionadas, a nivel regional, intercomunal y local en que he participado directamente, 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:

( ) Años de Experiencia Profesional deseable mínimo 10 años. (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B:

( ) Cantidad de Proyectos de **Pavimentación y Agua lluvia; redes de Alcantarillado y agua potable; uniones domiciliarias** (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B: Cantidad de Proyectos de Pavimentación y Agua lluvia; redes de Alcantarillado y agua potable; uniones domiciliarias				
Nombre Estudio	**Fecha Ejecución**	**Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio**	**Mandante**	**Funciones**

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL

(Ciudad), … de ……de 2024.-

FORMULARIO N°7.2

CURRICULUM PROFESIONAL

(Un formulario por cada integrante del Equipo ofertado, que participan directamente en el Estudio)

Ingeniero Civil o Ingeniero Civil en Obras Civiles (Proyecto de Pavimentación y Agua lluvia)

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

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

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

ESPECIALIZACION…….

EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, indico la cantidad de estudios y proyectos similares a la presente Licitación y sus áreas relacionadas, a nivel regional, intercomunal y local en que he participado directamente, 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:

( ) Años de Experiencia Profesional deseable mínimo 5 años. (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B:

( ) Cantidad de Proyectos de **estudios de diseño vial.** (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B: Cantidad de Proyectos estudios de diseño vial.				
Nombre Estudio	**Fecha Ejecución**	**Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio**	**Mandante**	**Funciones**

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL

(Ciudad), … de ……de 2024.-

FORMULARIO N°7.3

CURRICULUM PROFESIONAL

(Un formulario por cada integrante del Equipo ofertado, que participan directamente en el Estudio)

Ingeniero Civil Hidráulico o Ingeniero Civil en Obras Civiles (Proyecto de redes de macro infraestructura sanitaria (redes de AP y ALC))

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

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

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

ESPECIALIZACION…….

EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, indico la cantidad de estudios y proyectos similares a la presente Licitación y sus áreas relacionadas, a nivel regional, intercomunal y local en que he participado directamente, 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:

( ) Años de Experiencia Profesional deseable mínimo 5 años. (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B:

( ) Cantidad de Proyectos de **estudios de diseño de redes de AP y Alc .**(según lo indicado en punto 3 de BAE)

B: Cantidad de Proyectos de estudios de diseño de redes de AP y Alc.				
Nombre Estudio	**Fecha Ejecución**	**Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio**	**Mandante**	**Funciones**

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL

(Ciudad), … de ……de 2024.-

FORMULARIO N°7.4

CURRICULUM PROFESIONAL

(Un formulario por cada integrante del Equipo ofertado, que participan directamente en el Estudio)

Ingeniero Civil Hidráulico o Ingeniero Civil en Obras Civiles (Proyecto de Uniones Domiciliarias)

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

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

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

ESPECIALIZACION…….

EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, indico la cantidad de estudios y proyectos similares a la presente Licitación y sus áreas relacionadas, a nivel regional, intercomunal y local en que he participado directamente, 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:

( ) Años de Experiencia Profesional deseable mínimo 5 años. (según lo indicado en pu 3 de BAE)

B:

( ) Cantidad de Proyectos de **estudios de diseño de uniones domiciliarias en conjur habitacionales.** (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B: Cantidad de Proyectos de Diseño estudios de uniones domiciliarias en conjuntos habitacionales.				
Nombre Estudio	**Fecha Ejecución**	**Nombre de la persona Natu jurídica contratada ejecutar estudio**	**Mandante**	**Funciones**

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL

(Ciudad), … de ……de 2024.-

FORMULARIO N°7.5

CURRICULUM PROFESIONAL

(Un formulario por cada integrante del Equipo ofertado, que participan directamente en el Estudio)

Ingeniero civil, Ingeniero de Tránsito, Ingeniero en Transporte. (Proyecto Seguridad Vial, Tránsito y Semaforización)

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

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

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

ESPECIALIZACION…….

EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, indico la cantidad de estudios y proyectos similares a la presente Licitación y sus áreas relacionadas, a nivel regional, intercomunal y local en que he participado directamente, 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:

( ) Años de Experiencia Profesional deseable mínimo 5 años. (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B:

( ) Cantidad de Proyectos de **Seguridad Vial, Tránsito y Semaforización** (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B: Cantidad de Proyectos de Seguridad Vial, Tránsito y Semaforización				
Nombre Estudio	**Fecha Ejecución**	**Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio**	**Mandante**	**Funciones**

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL

(Ciudad), … de ……de 2024.-

FORMULARIO N°7.6

CURRICULUM PROFESIONAL

(Un formulario por cada integrante del Equipo ofertado, que participan directamente en el Estudio)

Ingeniero eléctrico o Ingeniero civil eléctrico (Proyecto Eléctrico)

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

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

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

ESPECIALIZACION…….

EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, indico la cantidad de estudios y proyectos similares a la presente Licitación y sus áreas relacionadas, a nivel regional, intercomunal y local en que he participado directamente, 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:

( ) Años de Experiencia Profesional deseable mínimo 5 años. (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B:

( ) Cantidad de Proyectos Eléctricos(según lo indicado en punto 3 de BAE)

B: Cantidad de Proyectos Eléctricos				
Nombre Estudio	**Fecha Ejecución**	**Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio**	**Mandante**	**Funciones**

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL

(Ciudad), … de ……de 2024.-

FORMULARIO N°7.7

CURRICULUM PROFESIONAL

(Un formulario por cada integrante del Equipo ofertado, que participan directamente en el Estudio)

Topógrafo o Ingeniero Geomensor (Proyecto de Topografía)

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

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

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

ESPECIALIZACION…….

EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, indico la cantidad de estudios y proyectos similares a la presente Licitación y sus áreas relacionadas, a nivel regional, intercomunal y local en que he participado directamente, 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:

( ) Años de Experiencia Profesional deseable mínimo 5 años. (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B:

( ) Cantidad de Proyectos de **Topografía** (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B: Cantidad de Proyectos de Topografía				
Nombre Estudio	**Fecha Ejecución**	**Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio**	**Mandante**	**Funciones**

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL

(Ciudad), … de ……de 2024.-

FORMULARIO N°7.8

CURRICULUM PROFESIONAL

(Un formulario por cada integrante del Equipo ofertado, que participan directamente en el Estudio)

Abogado (Expediente legal, estudios de títulos y expropiaciones)

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

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

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

ESPECIALIZACION…….

EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, indico la cantidad de estudios y proyectos similares a la presente Licitación y sus áreas relacionadas, a nivel regional, intercomunal y local en que he participado directamente, 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:

( ) Años de Experiencia Profesional deseable mínimo 5 años. (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B:

( ) Cantidad de **Expediente legal, estudios de títulos y expropiaciones** (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B: Cantidad de Expediente legal, estudios de títulos y expropiaciones				
Nombre Estudio	**Fecha Ejecución**	**Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio**	**Mandante**	**Funciones**

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL

(Ciudad), … de ……de 2024.-

FORMULARIO N°7.9

CURRICULUM PROFESIONAL

(Un formulario por cada integrante del Equipo ofertado, que participan directamente en el Estudio)

Asistente social, trabajador social, psicólogo y/o antropólogo (Participación ciudadana)

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

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

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

ESPECIALIZACION…….

EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, indico la cantidad de estudios y proyectos similares a la presente Licitación y sus áreas relacionadas, a nivel regional, intercomunal y local en que he participado directamente, 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:

( ) Años de Experiencia Profesional deseable mínimo 5 años. (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B:

( ) Cantidad de Proyectos de **Participación ciudadana** (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B: Cantidad de Proyectos de Participación ciudadana				
Nombre Estudio	**Fecha Ejecución**	**Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio**	**Mandante**	**Funciones**

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL

(Ciudad), … de ……de 2024.-

FORMULARIO N°7.10

CURRICULUM PROFESIONAL

(Un formulario por cada integrante del Equipo ofertado, que participan directamente en el Estudio)

Arquitecto. (Diseño Arquitectónico y Urbano del Plan Maestro)

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

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

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

ESPECIALIZACION…….

EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, indico la cantidad de estudios y proyectos similares a la presente Licitación y sus áreas relacionadas, a nivel regional, intercomunal y local en que he participado directamente, 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:

( ) Años de Experiencia Profesional deseable mínimo 3 años. (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B:

( ) Cantidad de Proyectos de **Diseño Arquitectónico y Urbano.** (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B: Cantidad de Proyectos de Diseño Arquitectónico y Urbano				
Nombre Estudio	**Fecha Ejecución**	**Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio**	**Mandante**	**Funciones**

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL

(Ciudad), … de ……de 2024.-

FORMULARIO N° 7.11

CURRICULUM PROFESIONAL

(Un formulario por cada integrante del Equipo ofertado, que participan directamente en el Estudio)

Arqueólogo. (Monitoreo arqueológico, en proyectos de infraestructura, investigación y en la región o macrozona donde se emplaza el proyecto.**)**

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

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

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

ESPECIALIZACION…….

EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, indico la cantidad de estudios y proyectos similares a la presente licitación y sus áreas relacionadas, monitoreo arqueológico, en proyectos de infraestructura, investigación a nivel regional, intercomunal y local en que he participado directamente, 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:

( ) Años de Experiencia Profesional deseable mínimo 3 años. (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B:

( ) Cantidad de Proyectos de **Monitoreo arqueológico** (según lo indicado en punto 3 de BAE)

B: Cantidad de Proyectos de Diseño Arquitectónico y Urbano				
Nombre Estudio	**Fecha Ejecución**	**Nombre de la persona Natural o jurídica contratada para ejecutar el estudio**	**Mandante**	**Funciones**

.....

FIRMA DEL PROFESIONAL (Ciudad), … de ……de 2024.-

10 La sola circunstancia de presentar una propuesta para esta licitación, implica que el respectivo proponente ha analizado las presentes Bases Administrativa y Técnicas, aclaraciones y respuestas a las preguntas de la licitación, con anterioridad a la presentación de su oferta, y que manifiesta su conformidad y aceptación sin ningún tipo de reservas ni condiciones a toda la documentación referida.

11 De acuerdo a lo establecido en los artículos 18,19 y 20 de la Ley Nº 19.886, el llamado a Licitación Pública que por este acto se autoriza, y todas las acciones inherentes a ésta, deberán publicarse en el Sistema de Información de Compras y Contratación Pública www.mercadopublico.cl, en los términos dispuestos en los citados artículos.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, TRANSCRÍBASE Y PUBLÍQUESE LA PRESENTE RESOLUCIÓN EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE COMPRAS PÚBLICAS, www.mercadopublico.cl.

Jorge Hernan Hervia Zamudio
Firmado digitalmente por Jorge Hernan Hervia Zamudio
Fecha: 2024.11.19 17:32:46 -03'00'

JORGE HERVIA ZAMUDIO

DIRECTOR (S)

SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN REGIÓN DE LOS RÍOS.

JHZ / RVP / VBP / PMR / ASR / mms / lpv

TRANSCRIBIR A:

1. Sección de Licitaciones y Costos — SERVIU Región de Los Ríos.
2. Departamento Técnico — SERVIU Región de Los Ríos.
3. Departamento Programación Física y Control — SERVIU Región de Los Ríos.
4. Sección Partes — SERVIU Región de Los Ríos.