

BASES TÉCNICAS O TERMINOS DE REFERENCIA

“ELABORACIÓN DE DISEÑOS DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES PARA INICIATIVAS CARTERA DE PROYECTOS DEL PLAN DE FORTALECIMIENTO COMUNAL PARA TILTIL – ZONA DE REZAGO”.

MANDANTE:

CORPORACIÓN EMPRESARIAL PARA EL DESARROLLO DE TILTIL – PRO TILTIL

UNIDAD TÉCNICA:

UNIDAD DE PROYECTOS CORPORACIÓN EMPRESARIAL PARA EL DESARROLLO DE TILTIL.

1. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

El “Plan de fortalecimiento y desarrollo sostenible para la Comuna de Til Til”, considera la ejecución de 133 proyectos en un periodo de 8 años desde el 2022 al 2030 e involucra una inversión total de M\$176.319.420. Esta inversión multisectorial está compuesta por un 14% de la Provisión Rezago (SUBDERE), 16% FNDR Gore y 70% de fondos sectoriales.

El principal objetivo y/o foco del plan es “Mejorar, incrementar y potenciar la infraestructura, los servicios básicos, la conectividad y los recursos propios del territorio con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes e impulsar el desarrollo sostenible de la comuna de Til Til”

La consultoría comprende la **“ELABORACIÓN DE DISEÑOS DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES PARA INICIATIVAS CARTERA DE PROYECTOS DEL PLAN DE FORTALECIMIENTO COMUNAL PARA TILTIL – ZONA DE REZAGO”**., la cual considera 3 proyectos integrantes del Plan de Fortalecimiento y Desarrollo Sostenible (PFDS) para la Comuna de Til Til 2022-2030.

El proyecto se realiza con la finalidad de adquirir los antecedentes necesarios para la construcción de los proyectos enmarcados en la cartera de iniciativas seleccionada. Para ello, se requiere como **producto final la entrega de expediente de formulación que permita la presentación de las iniciativas y obtención de la Recomendación Favorable – RS – en el Sistema Nacional de Inversiones para la evaluación de su etapa de Ejecución.**

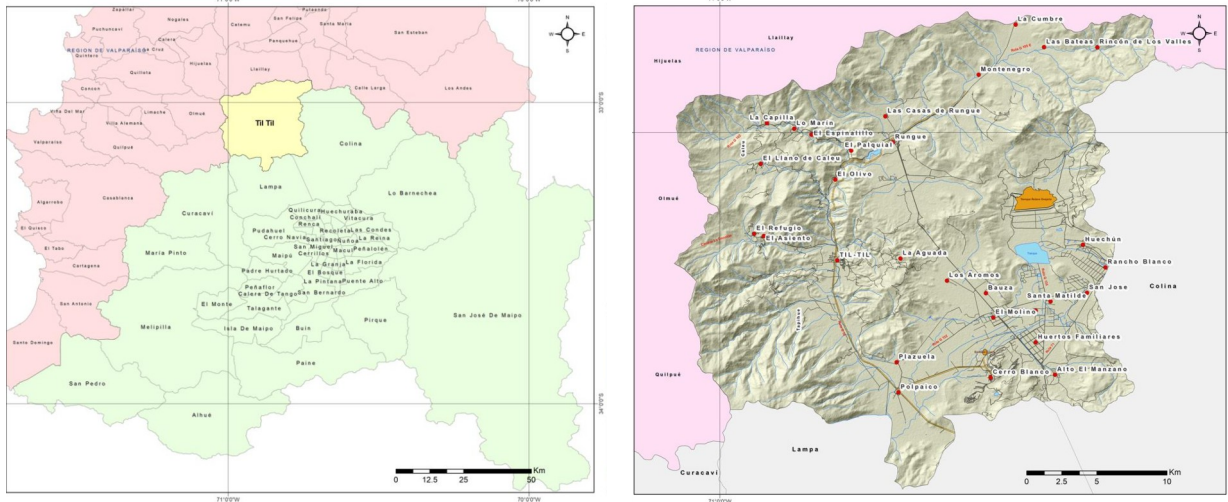
2. ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES

Localización geográfica y cobertura del estudio

La comuna de Tilttil, se encuentra ubicada en el área Noroeste de la Región Metropolitana específicamente en la provincia de Chacabuco, junto a las comunas de Colina y Lampa.

Tilttil es la comuna más alejada del área norte de la RMS, se encuentra a 62 km de la ciudad de Santiago, con una superficie de 667,3 km², equivalente al 4,2% del territorio regional. Sus límites son la comuna de Llay Llay por el norte, la comuna de Colina por el oriente, las comunas de Olmué y Quilpué por el poniente, y la comuna de Lampa por el sur.

Ubicación Comuna de Til Til en el contexto de la RMS y principales localidades de la comuna.



La comuna se estructura funcionalmente en ocho centros poblados; Til Til, Polpaico, Montenegro, Rungue, Caleu, Santa Matilde, Huechún y Huertos Familiares, de los cuales Til Til Centro y Huertos Familiares poseen un área urbana. A estos ocho centros poblados se suman otras localidades como Estación Polpaico y La Cumbre, los asentamientos del conjunto habitacional Alto El Manzano y otros pequeños villorrios, como Los Aromos y Rincón de Los Valles, así como una serie de sectores en Caleu, conformados por Capilla de Caleu, El Llano de Caleu, Espinalillo y Lo Marín.

Las localidades de Til Til urbano, Huertos Familiares, Polpaico, Rungue y Montenegro se desarrollan en los sectores del valle. La localidad de Til Til (Capital comunal) se encuentra distribuido en dos terrazas, una terraza más alta que domina toda el ala poniente del estero Til Til y una segunda terraza de menor altura que se distribuye al oriente del estero. Huertos Familiares se encuentra emplazada sobre un gran cono de deyección constituido por los materiales arrastrados desde los cerros que rodean la localidad. Polpaico está emplazada sobre una elevada terraza que limita al poniente con el estero Polpaico y al oriente con áreas de cultivo sobre la misma terraza. Rungue se emplaza al sur del estero Rungue, sobre una antigua terraza aluvial que limita al poniente con los cerros. El sector poblado de Montenegro se ubica al sur del estero Montenegro, a los pies de un cordón montañoso sobre cuyo piedemonte se encuentra la Ruta 5 Norte.

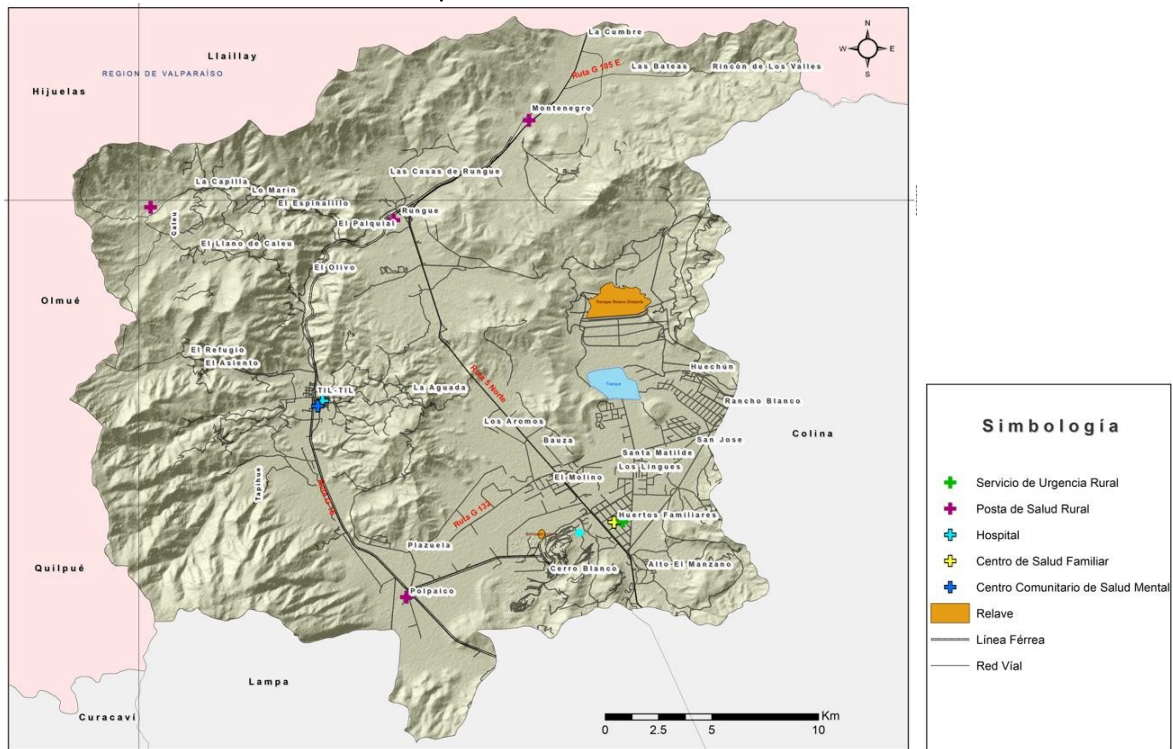
Infraestructura de Salud comunal

Los servicios de salud de la comuna de Til Til están conformados por dispositivos de salud dependientes del Servicio de Salud Metropolitano Norte (SSMN) y por recintos de atención primaria de salud (APS) dependientes de la municipalidad.

Del Departamento de Salud de la Corporación Municipal de Desarrollo Social de Til Til son dependientes el CESFAM de Huertos Familiares, las postas rurales de Montenegro, Rungue, Polpaico y Capilla de Caleu y seis estaciones médico-rurales. El Centro de Salud Familiar (CESFAM) es el centro madre del Departamento de Salud y de él dependen administrativamente las EMR y las postas rurales. Además, la comuna dispone de un COSAM, ubicado en Til Til Centro, el cual permite realizar atenciones con especialistas en la comuna.

En cuanto a las condiciones de la infraestructura de los establecimientos de salud, según el informe INDH en materia de salud, en la Comuna de Til Til existe una mala infraestructura y deficitarias condiciones de funcionamiento.

Ubicación establecimientos de salud pública en la comuna de Til Til.



Del total de establecimientos antes mencionados, este estudio busca levantar el perfil de factibilidad de los siguientes seis inmuebles de atención primaria de salud:

Tabla 2. Ubicación establecimientos de Salud que contempla la presente consultoría:

| ESTABLECIMIENTO / PROYECTO | LOCALIDAD | DIRECCIÓN |
|----------------------------|-----------|-----------------------|
| Reposición COSAM Til Til | Til Til | Calle Daniel Moya 100 |

Infraestructura municipal de servicios comunitarios para el bienestar de grupos de riesgo

Respecto del equipamiento municipal para el desarrollo de servicios comunitarios y sociales, la comuna adolece de espacios adecuados y suficientes para albergar estos requerimientos. Así, tanto los actuales recintos municipales como los espacios comunitarios disponibles no son suficientes para un correcto desarrollo de actividades y correspondiente cumplimiento a las exigencias sociales que requiere la Comuna.

En ello, se plantea la construcción del CENTRO DEL ADULTO MAYOR y la construcción del CENTRO DE LA MUJER

A continuación, se detallan los proyectos considerados para ser formulados y diseñados a partir de esta consultoría:

Tabla 3. Ubicación infraestructura abordada con este proyecto

| RECINTO / PROYECTO | LOCALIDAD |
|---|----------------|
| Construcción Centro del Adulto Mayor, comuna de Tilttil | Tilttil Centro |
| Construcción Centro de la Mujer | Tilttil Centro |

Objetivos generales y específicos

El objetivo general de esta consultoría es apoyar técnicamente la formulación y ejecución de parte de la cartera de los proyectos del Plan de Fortalecimiento y Desarrollo (PFDS) de la Comuna de Til Til 2022-2030, específicamente los proyectos antes identificados.

Como objetivos específicos de la consultoría se establecen la elaboración de los correspondientes diseños de arquitectura y especialidades, como también la obtención de todos los permisos y autorizaciones necesarias para la obtención de la RESOLUCIÓN SATISFACTORIA (RS), por parte del municipio, para la ejecución de los proyectos señalados, otorgado por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia según lo que establece la metodología para la ejecución de proyectos del área de salud y del área multisectorial del Sistema Nacional de Inversiones (SIN)

Resulta importante considerar que el consultor, según lo estipulado en el punto 3.3.4 las bases administrativas de esta licitación, presentará ante la Corporación Empresarial para el Desarrollo de Tilttil, una **Garantía por Correcta Elaboración de los Diseños, lo que le compromete por el transcurso de un año** post recepción final de los diseños, para responder **específicamente las observaciones,**

errores y/u omisiones respecto de los diseño y especificaciones técnicas, que pudieran ser presentadas por las entidades públicas a las cuales serán presentados los diseños para el posterior financiamiento de obras.

3. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS BASE PARA EL ESTUDIO

Además de las Bases Administrativas y los presentes Términos de Referencia, deben considerarse como parte integrante de la consultoría de modo general, los siguientes antecedentes, que deben ser conocidos por los consultores:

- Ley general de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones DFL N°458/78 MINVU y sus modificaciones.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, DS N°47 MINVU 1992 y sus modificaciones.
- Instrumentos de planificación territorial vigentes para la zona del área de estudio (PRC en estudio, PRMS, Ordenanzas Locales, PLADECO o cualquier otro documento normativo vinculante o de orden consultivo que aplique para el área de estudio).
- PRC en estudio.
- Todo reglamento o norma que se aplique al diseño y construcción de este tipo de inmuebles.
- Metodologías de evaluación social de proyectos. Todas las metodologías vigentes para la formulación y evaluación ex ante de los proyectos y programas de inversión, actualizados en el portal del sistema nacional de inversiones del Ministerio de Desarrollo Social.
- Normativa de Inversión Pública (NIP) del Ministerio de Desarrollo Social.

3.1 Objetivos del Trabajo del consultor

El principal objetivo de los servicios a contratar por la Corporación Pro Tilttil es la elaboración de los Diseño que den cuenta de las propuestas de solución de la problemática existente en materia de la infraestructura identificada, y que, de forma integrada, desarrolle el diseño de arquitectura y los proyectos de ingeniería con sus diferentes especialidades, lo cual en su conjunto permita rentabilizar socialmente el financiamiento de la inversión pública a un nivel de detalle tal que permitan:

- i. El desarrollo de un estudio preinversional de acuerdo a metodología del S.N.I.
- ii. La elaboración de un presupuesto detallado de las obras a ejecutar.
- iii. La construcción de los nuevos espacios y recintos por parte de una empresa constructora.
- iv. La aprobación normativa ante la Autoridad Sanitaria.
- v. La aprobación ante la Dirección de Obras Municipales
- vi. La aprobación Técnica del proyecto de arquitectura ante el Servicio de Salud Metropolitano Norte para el caso del proyecto COSAM.
- vii. La aprobación técnica ante el Gobierno Regional Metropolitano.

- viii. Gestionar la información, subsanación y correcciones necesarias para la obtención de la Recomendación Técnica Favorable (RS) ante la Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social, en su etapa de Ejecución.

En este contexto, los servicios de consultoría estarán enfocados en desarrollar una propuesta de preinversión destinada a los servicios identificados que entrega la comuna de Tiltit.

3.2 Criterios Generales de Diseño

El proyecto a desarrollar debe ser concebido y diseñado considerando siempre los siguientes elementos y criterios que son relevantes:

- i. **Viabilidad constructiva.** El edificio debe ser posible de construir con metodologías de uso común en Chile.
- ii. **Eficiencia energética.** Se deberá lograr que el edificio sea altamente eficiente en el uso de la energía para iluminación, climatización, ventilación, etc. En este ámbito se deberá considerar lo siguiente:
 - a. **Bajo consumo de electricidad.** Se deberá contemplar un diseño que minimice el uso de energía, con equipos que optimicen la potencia requerida con la cantidad de lúmenes necesarios para cada recinto. Así también considerar la última tecnología disponible que favorezcan el ahorro energético.
 - b. **Bajo consumo de agua potable.** Se deberá considerar la instalación de grifería y sistemas de descarga eficientes de bajo consumo como así también incorporar los últimos elementos tecnológicos que favorezcan el ahorro del recurso.
 - c. **Energía Solar.** Se deberá analizar la viabilidad y conveniencia de contar con energía solar tanto para calentar el calentamiento del agua potable (duchas), como para abastecer de electricidad al edificio a través de paneles fotovoltaicos u otros sistemas afines.
- iii. **Facilidad y bajo costo de Mantenimiento.** Especial énfasis se debe dar a que los sistemas tengan un debido acceso y que sean fáciles de mantener y a bajo costo. También se procurará utilizar materiales especialmente durables y eficientes, los cuales sean de muy bajo mantenimiento.
- iv. **Seguridad.** El recinto deberá contar con sistemas de seguridad, alarma y vigilancia a través de CCTV.

4. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

4.1 Generalidades:

La gestión de esta consultoría se da en el marco de una alianza estratégica entre las empresas que forman parte de la Corporación Pro Tilttil y la I. Municipalidad Tilttil, quienes en el marco del Plan de Fortalecimiento para la comuna de Tilttil, han acordado el desarrollo de acciones conjuntas que les permitan la obtención de las propuestas preinversionales que le permitan al Municipio apalancar los recursos garantizados por el Gobierno Regional Metropolitano para modernizar la infraestructura pública de la comuna considerada en este plan.

En ese contexto, la disposición de diseños de arquitectura y especialidades, así como el acompañamiento para la obtención de las resoluciones favorables que permitan la presentación a financiamiento se vuelve un aporte concreto de las empresas de Pro Tilttil al desarrollo de la comuna y vienen a enfocarse en el ámbito de la salud y el bienestar de la población de mayor riesgo (infancia, adultos mayores y mujeres). Considerando lo anterior, las iniciativas que serán consideradas en esta consultoría son:

4.2 Construcción centro comunitario de salud mental de tilttil (COSAM)

El proyecto consta de la construcción de nuevo Centro Comunitario de Salud Mental de Tilttil (COSAM) en un terreno ubicado en zona urbana de la localidad de Tilttil Centro.

El proyecto considera la construcción de un centro que responde a las necesidades programáticas que contempla un COSAM según las directrices señaladas por el Ministerio de Salud.

Para un eficiente resultado de la inversión, y considerando las características de la propuesta, se deben considerar servicios transversales como zonas de administración, bodega, camarines, estacionamientos y otros afines.

El programa arquitectónico para este tipo de infraestructura considera diferentes superficies, sin embargo, estas pueden ser modificadas por la cabida final que pueda tener el terreno donde se proyecte el recinto.

Para la elaboración del presente proyecto, se busca que este logre responder a estándares espaciales y funcionales considerando los tipos de usuarios a las cuales consultará, tales como baños (hombre y mujer) adaptados a los usuarios con movilidad reducida, box de atención con aislación del ruido y temperatura, entre otros.

Se requerirá de a lo menos, el siguiente programa arquitectónico:

- **Área Administrativa:** esta incluye oficina de secretaría y SOME, recepciones usuarias; oficina de Dirección destinada a las gestiones administrativas; y sala de reuniones, además de un baño asociado a esta área. Esta última será destinada a reuniones del equipo de trabajo, reuniones de redes, videoconferencias, etc.

- **Área Pública:** incluye sala de espera y dos baños, considerando acceso universal diferenciado por sexo.

- **Área de atención individual:** consta de a lo menos 7 box de atención individual/familiar dispuestos para la atención clínica, trabajo terapéutico, elaboración de informes y trabajo administrativo. Al menos 3 de estos box deben contar con lavamano, box infantil de mayor dimensión para terapia infantil y material didáctico, un box de botiquín de farmacia para almacenar y dispensación de fármacos a los usuarios de COSAM.

- **Área de atención grupal:** La sala multipropósito con capacidad de a lo menos 25 personas. Esta sala está destinada para la atención clínica de los/as usuarios/as, el trabajo terapéutico y las actividades socio recreativas. Comedor con cocina integrada para capacidad de a lo menos 25 personas; en este lugar se procederá a realizar las comidas correspondientes a los días de taller.

- **Área del equipo:** Esta zona dispondrá de una sala de personal o estar de funcionarios, espacio destinado para colación o descanso y 1 baño exclusivo para el personal.

- **Área de apoyo:** Espacio destinado al almacenamiento de útiles de aseo y oficina, además de un área para el resguardo del material administrativo.

- **Jardines y espacios exteriores:** lugar dispuesto para la contemplación, relajación y otras actividades terapéuticas. Espacios de estacionamiento para usuarios y profesionales que se desempeñan en el centro.

4.3 Construcción centro del adulto mayor tiltil

El proyecto contempla la construcción de un centro destinado a la atención de los adultos mayores de la comuna, en un terreno ubicado en las intersecciones de calles José Manuel Aguilar y Daniel Moya en la localidad de Tiltil Centro.

El proyecto debe contener a lo menos el siguiente programa arquitectónico:

- Box de atención
- Sala espejo
- Salas kinesiológicas
- Salón multipropósito y de terapia ocupacional
- Área administrativa
- Área de bodegaje
- Área exterior recreativa
- Área de espera
- Estacionamientos

4.4 Mejoramiento centro de la mujer tiltil

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo centro de la Mujer para la comuna de Tiltil, el cual contemple distintos espacios multifuncionales y recreativos para una óptima atención de la Unidad de la Mujer y Equidad de Género de la Municipalidad.

Se contempla dicha construcción en un terreno ubicado en José Manuel Aguilar 150 de propiedad municipal, y en la cual se deba identificar la preexistencia y puesta en marcha.

El trabajo a contratar contempla las siguientes especialidades de arquitectura e ingeniería:

El presente estudio de consultoría, consulta la ejecución de los estudios técnicos de la preinversión, el cual incluye el desarrollo del diseño de arquitectura y los diferentes proyectos de ingeniería. En este sentido, se considera el desarrollo de la planimetría respectiva, especificaciones técnicas y presupuesto de ejecución de obras, coordinación de especialidades, entre otros aspectos de relevancia en la gestión y desarrollo de la iniciativa de inversión, lo anterior de acuerdo al siguiente detalle:

a. Diseño de arquitectura

Para este trabajo, además de lo indicado, el consultor tendrá que tomar como antecedentes válidos y obligatorios los incluidos en los presentes términos de referencia y aquellos que le sean proporcionados por la Unidad Técnica en el proceso del diseño, tales como orientaciones para el desarrollo del programa arquitectónico, características de funcionamiento de las respectivas áreas para el desarrollo de las disciplinas deportivas, entre otros que el mandante considere de relevancia.

El Desarrollo del Proyecto de Arquitectura se materializará en los siguientes Documentos mínimos, entre otros que sean necesario agregar, según requerimientos del Proyecto:

b. Memoria de fundamentos del proyecto

En esta se expresarán de manera simple y resumida, los puntos clave que definan los conceptos generales y particulares que justifiquen los diseños propuestos. Al menos deberá considerar los siguientes puntos:

- a) Idea fuerza del diseño y características principales de la propuesta.
- b) Emplazamiento y definición de la función dentro del terreno.
- c) Funcionamiento, se desarrollará esquema de funcionamiento físico, estudio simple de flujos y circulaciones por cada volumen independiente y su conjunto.
- d) Materialidad y criterios constructivos.
- e) Resumen de criterios adoptados de Eficiencia Energética.
- f) Programa Arquitectónico propuesto mediante una planilla comparada.
- g) Tipología estructural predominante propuesta por el oferente por cada volumen construido.
- h) Cumplimiento de las normativas específicas derivadas de los requerimientos del servicio de salud norte, sobre los programas arquitectónicos para cada tipo de proyecto.

5. PLANOS A CONSIDERAR

Los planos deben reflejar todas las soluciones constructivas que el proyecto contempla. Se deberá tener especial cuidado en la legibilidad de la información, evitando que haya superposición entre los distintos elementos gráficos que conforman el plano, a modo de evitar confusión y facilitar la lectura de estos.

En general, se tenderá a agrupar la información a fin de acuerdo a la naturaleza de lo que se está mostrando. De este modo, se evitará por ejemplo mezclar: detalles de cielos con detalles de escaleras; plantas de arquitectura con planos de detalles de baño; planos de cielo con detalles de cubiertas; detalles de puertas con mobiliario in situ; etc.

5.1 plano de ubicación:

Escalas sugeridas 1:500 - 1:1000

Este plano deberá contener el sitio en relación a su contexto inmediato referido al norte real, donde se muestra la disposición del terreno en relación a los volúmenes colindantes.

5.2 Plano general de emplazamiento de los recintos:

Escalas sugeridas 1:250 – 1:500

Planos de coordinación con proyectos de Pavimentación, Jardines, Instalaciones y otros.

Este plano deberá señalar, de los espacios exteriores, tanto dentro del predio como fuera de él: cotas generales de perímetros y distanciamiento; nombres de calles circundantes y de las que sea necesario para identificar perfectamente el terreno; Edificaciones vecinas existentes; jardines, jardineras y arborización, patios, medianeros; accesos; vialidad vehicular y peatonal tanto interior como exterior, rejillas de calzada (sumideros con paso de vehículos), veredas, soleras y solerillas, pavimentos; luminarias exteriores, letreros orientadores de peatones y vehículos (señalética vial, de seguridad y de orientación), mobiliario urbano (bancos y banquetas, basureros, elementos ornamentales), astas de bandera, rejas, cierros y portones. Deberá igualmente señalar: los nuevos niveles interiores y exteriores terminados (referidos al PR del plano topográfico), de manera de dar una clara visión de los movimientos de tierra necesarios; los edificios y otros elementos existentes que se demuele o elimina; Cuadro de simbologías, ejes de los edificios (iguales a los indicados en planos de planta, cortes, fachadas y cálculo estructural); Cuadros y gráficos de superficies desglosadas del terreno y del edificio por pisos; Croquis con el cumplimiento de la normativa urbanística (rasantes, % ocupación del terreno, índice de constructibilidad, profundidad edificable, altura total obtenida); Viñeta completa;

5.3 Planos de cubiertas y escantillones de cubiertas.

Escalas sugeridas 1:100 general, 1:50 por edificio (Coordinado con proyectos de Pavimentación, escurrimiento de aguas lluvia, Térmico y de Alcantarillado).

En estos planos deben figurar: cotas generales; materiales (en su verdadera ubicación) de cubierta, de aislación térmica, de impermeabilización, entablados y otros propios del proyecto; pendientes; canales; limahoyas; limatones; limatesas o cumbreras; bajadas de aguas lluvia y su canalización esquemática; lucarnas y claraboyas; salida de ventilaciones de alcantarillado, tomas y descargas de aire; ejes de los edificios (iguales a los indicados en planos de planta, cortes, fachadas y cálculo estructural); incluirá un cuadro de simbologías nombre de los edificios; Viñeta completa;

5.4 Planos generales de plantas de todos los pisos.

Incluirá: el nombre de las dependencias y Unidades del edificio; una señalización del lugar por donde pasan los cortes; la sectorización de seguridad del edificio (líneas cortafuego, zonas de seguridad vertical); cotas generales y distanciamientos; un cuadro de simbologías, ejes de los edificios (iguales a los indicados en planos de planta, cortes, fachadas y cálculo estructural), nombre de los edificios y/o cuerpos; Viñeta completa.

5.5 Planos de planta de arquitectura de todos los pisos. Esc. 1 :50

Además de la gráfica propia de arquitectura, estos planos deberán indicar lo siguiente:

- Nombre y N° correlativo (codificación) de cada recinto.

- Especificaciones Técnicas de terminación en plantas de revestimientos de muros, cielos y pavimentos.
- Cotas de ejes de proyecto, cotas a ejes de muros y tabiques, cotas totales y de recintos, de vanos de puertas y ventanas (interiores y exteriores) en todos los planos;
- Tipología de puertas y de ventanas (interiores y exteriores, de corredera, de abatir, de proyección, de guillotina, fijas; de madera, metálicas, otras) con su respectiva quincallería; en escapes manillas antipánico; cierrapuertas hidráulico cuando corresponda.
- Tipología de artefactos sanitarios (normales y especiales), que incluya su respectiva grifería.
- Manillas de sujeción para discapacitados;
- Guarda-muros y pasamanos en pasillos y rampas; barandas (de seguridad en escaleras s/ respetando OGUC);
- Mangueras (gabinetes de incendio), red seca, puertas corta fuego (PCF), extintores, detectores de humo, lámparas auto-energizadas, letreros de emergencia y escape (con luz);
- Canaletas porta instalaciones y shaft de instalaciones.
- Tipología y ubicación de letreros indicativos (señalética);
- Ejes de proyecto (de todas las líneas estructurales) tanto verticales como horizontales (con letras y números);
- Niveles de piso terminado de cada piso (NPT), referido al Plano Topográfico; rampas escaleras deben marcar nivel de inicio y término y de descansos; numeración correlativa de gradas de escaleras; flecha que marque el sentido de ascensión de rampas y escaleras, interiores y exteriores;
- Tipología de muebles adosados, bases y colgantes, destacándolos del mobiliario y equipamiento general que aparece sólo como referencia y no se incluye en la propuesta; pasamuros; pizarras, diarios murales;
- Cubre-juntas de dilatación o estructurales con barrera corta humo y fuego, en pisos, muros y losa de cielo; cubre-juntas por cambio de pavimentos;
- Accesorios de baños, toillettes y otros: porta rollo o dispensador papel higiénico, dispensador de toalla de papel, ganchos, dispensador de jabón líquido, barra cortina de ducha; espejo. Las alternativas más higiénicas y durables.
- N° del plano donde se encuentra el detalle correspondiente;
- Planos de fachadas (elevaciones exteriores), cortes y elevaciones interiores de pasillos y recintos:
Esc.: 1:50

Se incluye todas las fachadas, principales y secundarias y cortes necesarios para la correcta y completa interpretación del proyecto, reflejando los niveles de terreno. Estos planos deberán llevar la especificación de los materiales y revestimientos de fachadas indicando el color y entregarse enteramente acotados (dimensiones y cotas horizontales y verticales, incluidos los NPT de cada piso); además deberá indicar las bajadas de aguas lluvia, los elementos decorativos u ornamentales, quiebravistas o persianas o cualquier otro que, según el Arquitecto, defina el exterior; las luminarias adosadas, los letreros; los ejes estructurales, el tipo de ventana y las canterías; deberán igualmente indicar la ubicación de escantillones, los forros metálicos, las impermeabilizaciones, las alturas de

elementos y revestimientos, de antepechos, dinteles y cielos falsos; deberá coordinarse con proyectos de instalaciones para dejar los espacios de cielo falso adecuados; Viñeta completa.

5.6 Planos de elevaciones y cortes de arquitectura

Escala sugerida: 1:50.

Se incluye todas las fachadas, principales y secundarias y cortes necesarios para la correcta y completa interpretación del proyecto, reflejando los niveles de terreno. Estos planos deberán llevar la especificación de los materiales y revestimientos de fachadas indicando el color sugerido y entregarse enteramente acotados (dimensiones y cotas horizontales y verticales, incluidos los NPT de cada piso); además deberá indicar las bajadas de aguas lluvia, los elementos decorativos u ornamentales, quiebravistas o persianas o cualquier otro que, según el Arquitecto, defina el exterior; las luminarias adosadas, los letreros de señalética; los ejes estructurales, el tipo de ventana y las canterías; deberán igualmente indicar la ubicación de escantillones, los forros metálicos, las impermeabilizaciones, las alturas de elementos y revestimientos, de antepechos, dinteles y cielos falsos; deberá coordinarse con proyectos de instalaciones para dejar los espacios de cielo falso adecuados; Viñeta completa.

5.7 Planos de detalle de arquitectura

Escalas sugeridas: 1:10; 1:20; 1:25; 1:50

- a) Puertas, incluye detalles de celosías, guarniciones, mirillas, ubicación de cerraduras, manillas de paleta y rótulos; elevaciones, dimensiones y tipología, tanto en puertas de madera como metálicas, puerta-ventanas y otras; para esto se deberá entregar un **plano de planta con la tipología de cada una de las puertas.**
- b) Ventanas: incluye detalles de perfiles, elevaciones, dimensiones y tipología; detalles y dimensiones de celosías de ventilación si tuviese. Para esto se deberá entregar un **plano de planta con la tipología de cada una de las ventanas.**
- c) Marcos de puertas y ventanas, interiores y exteriores; se deben considerar cortes que muestren el detalle de marcos de puertas y ventanas, además de un cuadro resumen de ubicaciones para todas las puertas y ventanas empleadas en el diseño. Para esto se deberá entregar un **plano consolidado de puertas y ventanas.**
- d) Escantillones y detalles de escantillones de todos aquellos sectores que presenten dificultades constructivas o de interpretación; con encuentros a diferentes alturas o materiales y/o sistemas constructivos; estos escantillones deben ser con el mayor grado de detalle posible, que permita generar una interpretación precisa en la etapa de ejecución de obras. Para esto se deberá entregar un **plano de escantillones.**

- e) Plantas, cortes y detalles de escaleras exteriores, revestimientos, pisos, gradas y guardapolvos en todo su desarrollo, dimensiones de huella y contrahuella, cotas, niveles de pisos y descansos, N° correlativo de gradas; para esto se deberá entregar un **plano de escaleras y gradas**.
- f) Divisiones interiores, tipología de tabiques: tabiques vidriados, sobre-tabiques, antepechos, paneles, separadores ambientales; separadores de duchas; tabiques revestidos en plomo y su sobre revestimiento. Para esto se deberá entregar un **plano de tabiques**.
- g) Planta y detalles de cielos falsos; deben indicar materiales, altura libre con respecto al nivel de piso terminado, simbología, modulación, lámparas, rejillas de climatización, difusores, detectores, escotillas, vigones falsos y elementos ornamentales (todo coordinado con proyecto de instalaciones); cornisas y encuentros de cielo y paramentos verticales (redondeados, canterías, dilataciones, etc.). Para esto se deberá entregar un **plano de cielos**.
- h) Todos los tipos de pisos empleados en el edificio: guarda-muros, guarda-muros/pasamanos; cantoneras; guardapolvos según tipo de pavimento (rectos, redondeados, achaflanados, etc.); canaletas y columnas porta-instalaciones; necesarios para la comprensión, valorización y construcción del proyecto; Para esto se deberá entregar un **plano de pisos**.
- i) Otros Detalles exteriores (coordinados con Proyectos de Cálculo, Paisajismo, pavimentación, escurrimiento aguas e instalaciones) como rejillas de calzada (sumideros con paso de vehículos); muros de contención y barandas, rampas y gradas con sus respectivos pasamanos y materiales antideslizante; jardineras; veredas exteriores, soleras y solerillas; cierros y rejas, portones, balizas, muros medianeros; pavimentos; astas de banderas; parrones, marquesinas, lucarnas, pérgolas, kioscos, bancos y banquetas; señalética vial, de seguridad y de orientación; luminarias; bajadas de aguas lluvia, canales, forros, gárgolas, hojalatería; otros detalles necesarios para la comprensión, valorización y construcción del proyecto, así como todos los detalles propios de los proyectos de las Especialidades (plataforma para equipos de climatización, rejas protectoras de instalaciones y sus portones, galerías técnicas, etc.); para esto se deberá entregar un **plano de coordinación de paisaje**.
- j) Detalles de Baños en planta y corte que permita la correcta comprensión de las zonas húmedas proyectadas incluyendo detalles de discapacitados, personal y público; con sus artefactos y su compartición en muros y pisos; Para cada baño ya sea de discapacitado, público o personal, para esto se deberá entregar un **plano de zonas húmedas**.

5.8 Diseño de mobiliario incorporado en obra

Escalas sugeridas: 1:20, 1:10

Por cada mobiliario a considerar en el diseño, se deberá colocar las especificaciones técnicas mínimas de cada uno. Habrá indicaciones respecto a la materialidad; color; textura; definición de piezas metálicas anexas tales como bisagras, tiradores, topes, cerraduras, etc.; bordes de goma; canalizaciones; vidrios o cristales si corresponde; etc.

En ellos debe aparecer el número y nombre del recinto donde está dispuesto; ubicación, nomenclatura y debidamente acotado en planta los muebles base y colgante; ubicación de los distintos elementos constitutivos tales como: cajoneras fijas y/o rodantes, repisas con y sin puertas, vacías, se deberá incluir **plano de elevaciones y detalles de los muebles.**

En el caso de considerar los requerimientos eléctricos o sanitarios, se deberán indicar en los planos y especificaciones técnicas en coordinación con los proyectos de instalaciones correspondientes.

6. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ARQUITECTURA

El Arquitecto deberá elaborar la totalidad de las Especificaciones Técnicas de Arquitectura (EE.TT), según INN, NCh 1156/ I. Of 1999.

Las EE.TT deben contener en forma total y suficiente los requerimientos técnicos de todos y cada uno de los ítems en particular, como para proceder en la etapa de ejecución sin necesidad de remitirse a documentos externos para la comprensión. Deberán contemplar como mínimo lo siguiente:

ITEM: Según presupuesto de obra.

NOMBRE DE LA PARTIDA: Según acción a cometer.

CANTIDAD: Según presupuesto de obra.

ALCANCE: señalar los recintos y en general los lugares donde se incorporará la presente partida. Indicar referencia a láminas.

MATERIALES: se especifica el material con sus correspondientes características técnicas y se señalan los requisitos de aceptación y rechazo. Cuando el contratista especifique una marca, deberá ir acompañado por la frase “o su equivalente técnico”.

EJECUCIÓN: Aquí se señala la forma y secuencia en que debe ejecutarse la Partida y los Criterios de aceptación y rechazo.

Las Especificaciones Técnicas deberán ser absolutamente concordantes y coincidentes con cada una de las partidas del Presupuesto. Este documento será único, y consolidará todos los aportes y Especificaciones Técnicas de los distintos especialistas involucrados en el diseño. Será responsabilidad del Consultor ordenar y compaginar este documento. Si bien las EETT es un documento único y consolidado, información más específica y teórica de las especialidades del proyecto se debe dejar en EETT y memorias de cada especialidad, a objeto de evitar repetir información.

Se entregarán Especificaciones Técnicas y Presupuesto detallado de los muebles adosados, debidamente coordinado con el Presupuesto Oficial.

6.1 Proyectos (planos, eett, presupuestos) que se deben ejecutar:

- Estructura

- Topografía
- Proyecto de Climatización
- Mecánica de Suelos
- Proyecto Eléctrico
- Proyecto Sanitario
- Proyecto de Iluminación
- Proyecto de seguridad perimetral e interior - CCTV
- Proyecto de Seguridad contra incendios
- Proyecto de Paisajismo
- Proyecto de impermeabilización
- Plano coordinación de especialidades
- Proyecto de eficiencia energética arquitectura
- Revisores independientes

6.2 Estudio preinversional

Las principales tareas que componen el desarrollo del estudio de preinversión son las siguientes:

- Ejecutar el proceso de formulación y evaluación de proyectos de inversión social definido en el Sistema Nacional de Inversiones (SNI), recopilando los antecedentes básicos necesarios para la generación de un estudio Preinversional para ser postulado a la etapa de diseño según las NIP
- Estudio de Preinversión: En esta etapa el consultor debe recolectar los antecedentes necesarios para entender las diferentes problemáticas sociales que afectan a los habitantes de la comuna, en toda el área de influencia.
Se debe incluir:
 - i. Etapa de diagnóstico de la situación actual general para los proyectos postulados en la etapa correspondiente. En el diagnóstico situacional se deben analizar todas las variables que permiten identificar, cuantificar las causas del problema detectado, considerando a lo menos los siguientes aspectos:
 - ii. Análisis de datos demográficos, culturales y patrimoniales
 - iii. Identificación del problema.
 - iv. Identificación y confección de árbol de problemas.
 - v. Identificación y confección de árbol de objetivos.
 - vi. Configuración de alternativas de solución viables y con viabilidad técnica y financiera para lograr su ejecución.
 - vii. Análisis de la movilidad urbana en la comuna.

- viii. Situación actual para el desplazamiento peatonal en el área de influencia.
- ix. En base a lo precedentemente expuesto, se estudian los siguientes aspectos:
 - x. Definición de área de estudios y área de influencia
 - xi. Análisis de datos poblacionales, de viajes desarrollados desde y hacia la comuna, como todo aquello que aporte al estudio de movilidad comunal.
 - xii. Confección de planimetría esquemática con límites comunales.
 - xiii. Determinación de la demanda actual y proyectada:
 - xiv. Análisis de demanda por servicios
 - xv. Determinación de la demanda actual
 - xvi. Proyección de datos de población.
 - xvii. Determinación y cuantificación de la demanda proyectada.
 - xviii. Determinación de la oferta actual y proyectada de acuerdo a naturaleza del proyecto
 - xix. Análisis de demandas comunales en diversos servicios
 - xx. Determinación de la oferta actual.
 - xxi. Proyección de datos de oferta.
 - xxii. Descarte de oferta por otras intervenciones y su definición por materialidad constructiva.
 - xxiii. Determinación de la oferta proyectada
 - xxiv. Determinación del déficit actual
 - xxv. Análisis de datos
 - xxvi. Determinación del déficit en infraestructura
 - xxvii. Determinación de déficit en el área de influencia.
 - xxviii. Otros déficits a nivel comunal
 - xxix. Etapa de identificación de las alternativas de solución.
 - xxx. Como resultado del diagnóstico, se obtiene la identificación y dimensionamiento del problema de la situación actual de la infraestructura del espacio público.
 - xxxi. Optimización de la situación actual.
 - xxxii. Identificación de alternativas con viabilidad técnica
 - xxxiii. Descripción y justificación de las alternativas
 - xxxiv. Etapa de definición de las alternativas del proyecto
 - xxxv. Como todo proyecto de inversión, los proyectos de los diferentes sectores de inversión social generan beneficios sociales e implican costos:
 - xxxvi. Identificación y cuantificación de los beneficios de cada alternativa.
 - xxxvii. Costos de inversión.
 - xxxviii. Costos de operación.
 - xxxix. Etapa de evaluación de selección de la alternativa de proyecto.
 - xl. El documento deberá dar cuenta, en forma resumida, de los ítems de beneficios y costos asociados a la ejecución y operación del proyecto, es decir, a la alternativa seleccionada:

- xli. Criterios de evaluación.
- xlii. Precios sociales.
- xliii. Análisis de precios sociales.
- xliv. Valor Actual
- xlv. Análisis de Sensibilidad del ítem o los ítems más determinantes desde el punto de vista de la inversión y los costos de mantención.
- xlvi. Preparar un perfil para la etapa de Ejecución de carácter “Admisible” según la metodología del área correspondiente y asociada a la naturaleza de la iniciativa de inversión establecida en las Normas, Instrucciones y Procedimientos (NIP), vigentes del Ministerio de Desarrollo Social, formulación de respuestas y subsanación de observaciones contenidos en el/los Resultados del Análisis Técnico Económico (RATE) de proceso de postulación, de acuerdo al siguiente desarrollo metodológico:

6.3 Cubicaciones y presupuesto oficial de obras

Se considera la cubicación del proyecto de arquitectura, la coordinación general con las especificaciones técnicas de la especialidad. De forma integrada se trabaja la cuantificación de los costos asociados a instalaciones lo cual permite el dimensionamiento del costo total de las obras civiles.

En cada caso, el Consultor deberá desarrollar la totalidad de los planos, especificaciones técnicas, presupuesto de obras, detalles constructivos, memorias de cálculo, etc., que sean necesarios para la correcta y precisa definición de la obra a ejecutar.

Cada uno de los proyectos deberá ser desarrollado respetando las normas de diseño y construcción actualmente vigentes en Chile.

El trabajo a realizar incluye la elaboración de cubicaciones, elaboración de análisis de precios unitarios relevantes y la elaboración del presupuesto de construcción, que deberá estar siempre actualizado y contemplar la totalidad de las especialidades de ingeniería y arquitectura.

El presupuesto de construcción debe ser elaborado con todo el detalle necesario y solicitado por el mandante ya que será este presupuesto el que se utilice para la licitación de la construcción del edificio.

7 ESPECIALIDADES DE INGENIERÍA

7.1 Alcances

Los alcances del diseño contemplan las siguientes especialidades de ingeniería:

Las especialidades deberán considerar la entrega del proyecto completo (Planos, EE.TT., memorias de cálculo, detalles constructivos, etc.) de cada una de las especialidades contratadas. Se debe considerar dentro de ese plazo, las instancias de interacción, coordinación y aprobación necesarias tanto con el mandante como con los distintos especialistas.

Dentro de este plazo, el proyectista deberá entregar la versión final y definitiva del presupuesto total de construcción, con el detalle de las partidas, Precios Unitarios, cubicaciones, etc. Se debe considerar que se deberán realizar análisis de Precios Unitarios en aquellas partidas que así lo ameriten por su naturaleza e impacto en el presupuesto. Las partidas respecto de las cuales se deberá realizar este tipo de análisis, será definida justificadamente por el consultor y el mandante.

Es importante destacar que, durante esta etapa, el proyectista deberá trabajar en permanente coordinación tanto con la contraparte designada como con el Jefe de Proyecto y el Arquitecto, participando en las instancias que se definan, realizando las modificaciones que correspondan y proponiendo alternativas de solución siempre con el objetivo de que el municipio disponga del mejor Proyecto posible de acuerdo a lo dispuesto en estos Términos de Referencia.

7.2 Estudios de Mecánica De Suelos

Se deberá efectuar un completo estudio de Mecánica de Suelos, que permita describir correctamente el tipo de suelo, sus características físicas y mecánica y toda aquella información que requiera el calculista para el diseño estructural del edificio. Se deberá considerar como mínimo las disposiciones indicadas en la NCh 1508.Of2008 “Geotecnia-Estudio de Mecánica de Suelos”, para el cálculo mínimo del número de calicatas y su profundidad, y el Decreto 61/2011, que aprueba reglamento que fija el Diseño Sísmico de Edificios, en conjunto con la NCh 433.Of1996mod.2009. Además de las normas señaladas en el punto 8.4 NORMATIVA APLICABLE del presente documento.

Todo estudio anterior de Mecánica de Suelos, aunque sea del mismo terreno, servirá sólo como antecedente, y en ningún caso reemplazará un estudio completo de la especialidad en el terreno de emplazamiento.

Será responsabilidad del Mecánico de Suelos la ejecución de las calicatas y ensayos necesarios de acuerdo a la magnitud y extensión de la obra de profundidad tal, que permita establecer sin lugar a dudas la capacidad de soporte de terreno apta, para establecer el sello de fundación y todos los parámetros de diseño requeridos.

Dentro de las obligaciones para el ingeniero mecánico de suelos implica Coordinar su trabajo con el Arquitecto y/o el Ingeniero Calculista, mediante comunicación directa y asistiendo a todas las reuniones de coordinación a que se le convoque, durante el Desarrollo del Proyecto en referencia, Los ensayos que realice deberán ser certificados por un Laboratorio reconocido por organismos del estado.

El contenido mínimo del estudio de mecánica de suelos estará formado a lo menos por los siguientes documentos:

| Listado de Productos Solicitados | |
|---------------------------------------|---|
| Tipo de Contenido | Detalle |
| ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS | |
| Requisitos | <p>Informe completo de Mecánica de Suelos, firmado por el Ingeniero Civil Mecánico de Suelos responsable, distinto del Ingeniero Estructural.</p> <p>Informes de Ensayos de laboratorios como anexo al Informe, emitidos por un laboratorio certificado INN, MINVU o MOP, que incluya los certificados de laboratorio firmados por el Profesional Representante del Laboratorio acreditado.</p> <p>Memorias de cálculo de socialzados y pilotes si se requieren, firmado por el Ingeniero Civil Mecánico de Suelos responsable, distinto del Ingeniero Estructural.</p> |
| Planos | <p>Planos de Entibaciones y socialzados en caso de requerirse, en AUTOCAD 2010 o inferior, firmado por el Ingeniero Civil Mecánico de Suelos responsable, distinto del Ingeniero Estructural.</p> <p>Planos de pilotes indicando posición y capacidad de estos, si se requiere, en AUTOCAD 2010 o inferior, firmado por el Ingeniero Civil Mecánico de Suelos responsable, distinto del Ingeniero Estructural.</p> |

7.3 Levantamiento Topográfico Georreferenciado

Cabe mencionar que el fin del presente estudio o levantamiento, es que la empresa contratista defina los alcances y condicionantes del terreno donde se proyectan las obras. Por ende, será de su responsabilidad analizar y plasmar los alcances tanto técnicos como administrativos que sobre el terreno se exijan. Por lo anterior, debe al menos considerar la siguiente información:

- a) Condicionantes municipales (Líneas de Expropiación; Línea de Edificación; Líneas de Deslindes; Rasantes; etc.)
- b) Condicionantes de seguridad ante catástrofes
- c) Definición de deslindes indicados en el Registro de Conservador de Bienes Raíces, contrastado con la información indicada en el documento oficial que defina al Mandante como destinatario con poder uso del terreno o inmueble fiscal, con lo efectivamente levantado en terreno.

- d) Identificación y dimensionamiento de áreas o franjas de uso exclusivo de asociación de canalistas locales – en caso de que aplique.
- e) Identificación y dimensionamiento de servidumbres de paso identificando beneficiado – en caso de que aplique.
- f) Condicionantes topográficas relevantes

El contenido mínimo del levantamiento topográfico estará formado a lo menos por los siguientes documentos:

| Listado de Productos Solicitados | |
|----------------------------------|--|
| Tipo de Contenido | Detalle |
| LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO | |
| Requisitos | <p>Tabla Definición de Polígonos: en esta se plasmará información tal como: nomenclatura de todos los vértices del o el conjunto de polígonos que definen a la totalidad del terreno a interferir, haciendo referencia geo referenciada de cada uno de estos de acuerdo a cada sistema de medición utilizado.</p> <p>Punto de referencia y orientación, identificándolo como (PR) geo referenciado, ligado a un vértice IGM.</p> <p>Cotas y curvas de nivel: Altura y distancia determinadas de acuerdo a lo que recomiende la propia topografía del terreno (distancia recomendada entre curvas de nivel a cada 50 cm graficada con un claro pero legible de contraste medio, y cada indicar la diferencia cada 5 metros de cota de nivel, indicarla con una línea de mayor contraste respecto a las de cada 50cm). Cada PR monumentado tendrá una cota geométrica.</p> <p>Confeccionar perfiles transversales o longitudinales del terreno. Estos deben graficar las cotas de nivel y cotas generales, indicando la ubicación de los deslindes del terreno, la vialidad existente tanto dentro como fuera del terreno, líneas municipales, tendidos eléctricos, canalizaciones de servicios, etc.</p> <p>Dentro del terreno: geometría vial, dimensión de anchos y ángulos de los ejes viales de las calles y detalles dentro del predio; dimensiones y límites del terreno, cotas de todos los lados, roles del o de los sitios en estudio y de los sitios colindantes, ángulos de los vértices; altura, estado, cotas y materiales de cierros y rejas, puertas y portones de ingreso; jardines, antejardines, árboles en su ubicación exacta y nombre de la especie; emplazamiento y características de matrices, sub-estación, redes, postación eléctrica u otra, altura a que se ubican cables; antenas de comunicaciones existentes; cámaras de instalaciones (alcantarillado, agua, gas), tendidos, sus profundidades, alturas (CT, CR),</p> |

| | |
|---------|--|
| | tipos de tapa, diámetros de tuberías, dirección del escurrimiento, sumideros de aguas lluvia, colectores, canales, acequias, pozos, rejas; túneles y cualquier accidente geográfico. |
| Planos | Plano ubicación del terreno a escala legible (Cercanas o entre Esc. 1:1.000 ó 1:500) Plano General de Levantamiento Topográfico del terreno a escala legible (Cercanas o entre Esc: 1 :200 a Esc. 1:100) |
| Memoria | En esta se incluirá las Planillas de Registro y tipos de nivelación, como también los valores de las lecturas. El profesional tendrá que verificar la exactitud de los datos, corregirlos y completarlos con la información solicitada y suscribirlo. |

7.4 Proyecto de cálculo estructural

El equipo de diseño deberá elaborar los estudios y documentación para la ingeniería de detalle todo ello en la superficie del proyecto que se indica según diseño de arquitectura, con un nivel de detalle que permita sin lugar a dudas, ni interpretaciones ni ambigüedades, la construcción de la obra. Los planos deben emitirse en carácter de “emitidos para construcción”, firmados por el calculista del proyecto. El proyecto de estructuras debe estar coordinado con el proyecto de Arquitectura y con todas las demás especialidades, en particular en lo que se refiere a espacio destinado a las instalaciones, pasadas de ductos, juntas de dilatación, bajadas verticales y avances horizontales, shafts, vanos de puertas y ventanas, etc.

El contenido mínimo del proyecto de estructuras estará formado a lo menos por los siguientes documentos:

| | |
|--------------------------------|--|
| | Listado de Productos Solicitados |
| Tipo de Contenido | Detalle |
| PROYECTO DE ESTRUCTURAS | |
| Memoria | Criterios de Diseño (Basada en el estudio de Mecánica de Suelos del proyecto.) |
| | Antecedentes básicos |
| | Verificaciones y cálculos de estructuras |
| | Diseño y cálculo detallado de elementos constructivos |

| | |
|---------------------------|--|
| Planos | Plano de planta general (Planta de fundaciones y todos los niveles, estructura de techo, elevaciones estructurales.) |
| | Plano de Detalles |
| Especificaciones Técnicas | Especificaciones Técnicas de Obra gruesa |
| | Procedimientos constructivos |
| | Descripción de los materiales y resistencias especificadas |
| Factibilidad | Informe favorable de Revisor Independiente de Estructuras para la versión final de proyecto a construir. |

La edificación proyectada debe ser calculada bajo el método de análisis modal espectral (*Método Cálculo Dinámico*) a excepción de aquellas que indique la norma por método estático, como por ejemplo las definidas para suelos tipo E.

Para el diseño y cálculo de elementos no estructurales, se aplicará el acápite 8 de la NCh 433.Of1996 Modificación 2009, y la NTM 001 del MINVU, considerándolas como mínimas, incluyendo todos los criterios señalados en Punto 8.4 NORMATIVA APLICABLE del presente documento.

7.5 Proyecto Eléctrico, Iluminación y Corrientes Débiles (CCDD)

La iluminación de los recintos interiores será la indicada en norma SEC y Decreto Supremo N.º 594, salvo aquellos recintos que se indique expresamente el nivel deseado de iluminación. El proyecto debe ser coordinado con estudio de iluminación natural para la propuesta de los circuitos de los sistemas de iluminación, por lo cual se deberá tener coordinación con el profesional a cargo de los sistemas pasivos.

El diseño de instalaciones eléctricas, suministros de equipos y elementos constituyentes de instalación eléctrica deberá cumplir Normas y Reglamentos vigentes para instalaciones eléctricas, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

Normas y reglamentos vigentes para instalaciones eléctricas de las Empresas Distribuidoras, en especial las Normas para Empalmes de Baja Tensión, de la empresa eléctrica correspondiente a la factibilidad. Además, se debe desarrollar el proyecto en función a la **NCH 2/84 Elaboración y Presentación De Proyectos** como requerimiento y toda normativa citada en el punto 8.4 NORMATIVA APLICABLE del presente documento.

Se deberá entregar las memorias de Cálculo realizadas por el instalador eléctrico, y la cual avale como mínimo: El dimensionamiento de los conductores de los alimentadores, y sub. alimentadores, así como las correspondientes caídas de tensión, Sub estación eléctrica, Canalizaciones eléctricas, Grupo electrógeno, UPS, Protecciones eléctricas, Estudio de cortocircuito y Coordinación de protecciones eléctricas. Estudio Geoeléctrico y diseño del Sistema de puesta a tierra, Utilización de supresores de transientes, Sistema de Pararrayos y su correspondiente sistema de puesta a tierra exclusivo, Filtro de

Armónicos, Supresores de Transientes, Estudio Tarifario y sistema de medida, Ductos para datos y teléfonos (Estos para determinar los dimensionamientos de conductos), Cálculo de iluminación por recinto en planilla resumen. (Indicando todos los parámetros para el cálculo), Banco de condensadores para mejorar el factor de potencia, Ingeniería de detalles del sistema de generación del edificio (si lo hubiera), Estudio tarifario y propuesta de tarifa, Memorias de cálculo de: alimentadores y sub-alimentadores, EPC y BPC, cortocircuito, etc.; Catálogos de todos los equipos y materiales ofertados, Manuales de operación de los equipos, Manual de mantenimiento de los equipos y de la instalación eléctrica, Anexo TE1 Declaración de instalación eléctrica interior de SEC de los trabajos ejecutados.

7.6 Proyecto Sanitario (AP, AS, ALL, Red húmeda/Seca, Gas).

Los proyectos de Agua Potable Fría y Caliente Sanitaria, Alcantarillado de Aguas Servidas y Evacuación de Aguas Lluvia deben cumplir con todas las disposiciones legales y normativas vigentes, debiendo incluir en general, un trazado indicando tuberías con sus tramos, materiales, diámetros y pendientes, cámaras de inspección con sus cotas, profundidades y tipo de tapa, sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvia, gestión de factibilidades y permisos sectoriales según proyecto. Se debe asegurar que las soluciones de ingeniería se encuentren coordinadas totalmente con las demás especialidades (ej. Electricidad, Climatización), a fin de garantizar las condiciones de uso futuro del proyecto.

En caso de instalaciones especiales, tales como piscinas, piletas ornamentales, modificación de canales y cauces, o sistemas de tratamiento y aprovechamiento de aguas residuales (ej. aguas grises), entre otras que puedan ser incluidas en el proyecto, se requerirá consignar cumplimiento de instructivos e instrucciones de las entidades gubernamentales correspondientes, además de la revisión y aprobación consiguiente.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria del diseño la coordinación y entrega de toda la documentación necesaria para la correcta ejecución de las obras para la totalidad de los sistemas de instalaciones sanitarias para el o los edificios del proyecto, y su coordinación con el proyecto de arquitectura y todas y cada una de las diferentes especialidades del Proyecto que lo ameriten, en particular en lo que se refiere a espacio para instalaciones, pasadas de ductos, juntas de dilatación, bajadas verticales y avances horizontales, shafts, y otros elementos.

El contenido mínimo requerido deberá contener memorias, planos y especificaciones técnicas como documentos independientes. Cabe destacar, además, que todos los documentos deberán incluir individualización del profesional sanitario, fecha y versión de la entrega detallado en el siguiente recuadro.

| Listado de Productos Solicitados | |
|----------------------------------|---------|
| Tipo de Contenido | Detalle |

| INSTALACIONES DE AGUA POTABLE (Agua fría, caliente sanitaria, Red húmeda, Red Seca, Recirculación interior de agua tratada) | |
|--|--|
| Memoria | Criterios de Diseño (ej. normativa, factibilidad, permisos requeridos, etc.) |
| | Antecedentes básicos (ej. caracterizar demanda) |
| | Verificaciones y Cálculos de Agua Potable (ej. captaciones, MAP, pérdidas de carga en cañerías, selección bombas, hidropack, volumen estanques, acumuladores ACS, etc.) |
| | Diseño y cálculo detallado de elementos y accesorios (ej. velocidad de impulsiones, bombas recirculadoras, golpe de ariete, cavitación, dimensiones liras de dilatación, etc.) |
| Especificaciones Técnicas | Especificaciones Técnicas de Agua Potable |
| | Manuales de Operación y Mantenimiento |
| Planos | Planos de plantas y recorridos de Instalaciones (Interiores y exteriores) |
| | Detalles constructivos (MAP, sala de bombas, acumulador de ACS, conexiones hidráulicas, etc.) |
| | Planos isométricos (redes interiores y exteriores de agua fría, caliente sanitaria, red húmeda, red seca, recirculación interior de agua tratada) |
| | |
| Anexos | Certificado de Factibilidad Sanitaria |
| | Mecánica de Suelos (Ej. Suelos salinos) |
| Presupuesto | Cubicaciones, precios unitarios y presupuesto |
| INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO (Aguas servidas, aguas negras, aguas grises) | |
| Memoria | Criterios de Diseño (ej. normativa, factibilidad, permisos requeridos, etc.) |
| | Antecedentes básicos (ej. caracterizar demanda) |
| | Verificaciones y Cálculos de Alcantarillado (ej. UEH total, UD, pendientes mínimas y máximas, selección bombas elevadoras, etc.) |
| | Diseño y cálculo detallado de elementos y accesorios (ej. cotas de cámaras y colectores, desgrasadoras, autolavado en colectores, golpe ariete, cavitación, pozos de aspiración, etc.) |
| Especificaciones Técnicas | Especificaciones Técnicas de Alcantarillado |
| | Manuales de Operación y Mantenimiento |
| Planos | Planos de plantas y recorridos de Instalaciones (Interiores y exteriores) |
| | Detalles constructivos (UD, plantas elevadoras, desgrasadoras, plantas de tratamiento, drenes, etc) |
| | Planos isométricos (alcantarillado interior y exterior de aguas servidas, aguas negras, aguas grises, ventilaciones) |
| | Cortes longitudinales y transversales de redes privadas |
| Anexos | Certificado de Factibilidad Sanitaria |

| | |
|---|---|
| | Mecánica de Suelos (Ej. Suelos salinos, Ensayos de infiltración) |
| Presupuest o | Cubicaciones, precios unitarios y presupuesto |
| INSTALACIONES DE DRENAJE DE AGUAS LLUVIA | |
| Memoria | Criterios de Diseño (ej. normativa, factibilidad, permisos requeridos, etc.) |
| | Antecedentes básicos (ej. pluviometría, caudales de diseño, áreas aportantes, etc.) |
| | Verificaciones y Cálculos preliminares (cálculo drenes, bombas, etc) |
| | Diseño y cálculo detallado de elementos y accesorios (ej. verificación canaletas y bajadas, colectores, impulsiones, etc.) |
| Planos | Planos de planta general con trazado interior y exterior, cuadro de áreas aportantes |
| | Plano de Detalles (secciones drenes, canaletas, detalles bombas, etc.) |
| Especificaci ones Técnicas | Especificaciones Técnicas |
| | Manuales de Operación y Mantenimiento |
| Anexos | Mecánica de Suelos (Ej. Ensayo de Infiltración) |
| Presupuest o | Cubicaciones, precios unitarios y presupuesto |
| OTRAS INSTALACIONES (Riego, Captacion y Potabilización, Tratamiento Aguas Residuales, Piscinas y Piletas, Obras Hidráulicas, etc.) | |
| Memoria | Criterios de Diseño (ej. normativa, factibilidades, permisos requeridos, etc.) |
| | Antecedentes básicos |
| | Verificaciones y Cálculos preliminares |
| | Diseño y cálculo detallado de elementos y accesorios |
| Planos | Plano de planta general |
| | Plano de Detalles |
| Especificaci ones Técnicas | Especificaciones Técnicas |
| | Manuales de Operación y Mantenimiento |
| Presupuest o | Cubicaciones, precios unitarios y presupuesto |
| PROYECTO DE GAS | |
| Memoria | Criterios de Diseño (ej. normativa, factibilidades, permisos requeridos, etc.) |
| | Antecedentes básicos |
| | Verificaciones y Cálculos preliminares |
| | Diseño y cálculo detallado de elementos y accesorios |
| Planos | Plano de planta general (considerar planos de todos los pisos en que haya consumo, graficando las redes de distribución, puntos de consumo, cámaras de regulación y medida, llaves de paso, sectorización, caudales y presiones, tuberías, válvulas, medidores, etc.) |
| | Plano de Detalles (Corresponde a detalles de obras complementarias. Se deben presentar todos los detalles necesarios para una correcta ejecución) |

| | |
|---------------------------|---|
| Especificaciones Técnicas | Especificaciones Técnicas |
| | Manuales de Operación y Mantenimiento |
| Presupuesto | Cubicaciones, precios unitarios y presupuesto |

7.7 Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias Exteriores

Se contempla el desarrollo de los proyectos de pavimentación de acuerdo con la normativa vigente, y Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias (SERVIU-MINVU) y su respectiva aprobación en Serviu RM para el total de superficies pavimentadas del proyecto. Además, se debe considerar el punto 8.4 NORMATIVA APLICABLE del presente documento.

Se consideran los accesos y sus respectivas soluciones constructivas, pavimentación de estacionamientos y vías de circulación vehicular de planta primer piso, de acuerdo con las especificaciones del tipo de pavimentos entregados por el diseño de arquitectura incluyendo las respectivas soluciones para escurrimiento de aguas lluvia de pavimentos exteriores.

El contenido mínimo del proyecto de pavimentación y aguas lluvia exterior estará formado a lo menos por los siguientes documentos:

| Listado de Productos Solicitados | |
|--|--|
| Tipo de Contenido | Detalle |
| PROYECTO DE PAVIMENTACION Y AGUAS LLUVIA EXTERIOR | |
| Memoria | Memoria que indique criterios de diseño de pavimentación Memoria que indique criterios de diseño de aguas lluvia exterior |
| Planos | Planos de planta Planos de perfiles Planos de detalles |
| Especificaciones Técnicas | Especificaciones Técnicas de pavimentos Especificaciones Técnicas de Aguas Lluvia exterior |

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| | |
| Presupuest o | Cubicaciones, presupuesto e itemizado |
| Aprobacion es | Informe favorable SERVIU - RM |

7.8 Proyecto de Señalética

El diseño de la señalética interior y exterior se refiere a todos los letreros, señalética vial, de seguridad, de orientación e identificadora del proyecto, de edificios y señalización interior y rotulación de recintos, que permitan la adecuada orientación de los usuarios. Se deberá contar con una sucesión de indicadores desplegados a través de un sistema sensorial de elementos visuales, y táctiles. Especial importancia deberá otorgarse a la señalización de seguridad y su coordinación con el Proyecto específico de evacuación y el Proyecto eléctrico.

El Diseño de la señalética deberá cumplir con lo indicado en las siguientes Normas Chilenas respecto a señalética de emergencia contenidas en las normas: NCH 933 – Of 97, NCH 934 – Of 97, NCH 1916 – Of 99, NCH 1993 – Of 98, NCH 2111 – Of 99, NCH 2189 – Of 99, NCH 2114 – Of 90.

Los detalles y requerimientos de este Proyecto son los siguientes:

- La materialidad, dimensión y grafica de la señalética, deberá ser propuesta por el consultor y ser parte integral del diseño, considerando las normativas graficas institucionales donde se requiera.
- La señalética a diseñar deberá tener la posibilidad de ser fácilmente modificable en su texto y leyenda para ajustes futuros, principalmente aquella señalética relativa al cargo de oficinas, ya que es aquella con mayor susceptibilidad a ser reorganizada.
- Se debe considerar el diseño de todos los letreros y señalización exterior, de vialidad vehiicular y peatonal normados, que permitan la adecuada orientación de los usuarios, peatones y en vehículos de pasajeros y carga, en toda el área de influencia del Proyecto.

El consultor deberá considerar señalética para personas con capacidad disminuida, la cual deberá ir en coordinación con el proyecto de Arquitectura (*ej.: cambios de tipos de pavimentos para personas con discapacidad visual, uso de braille, etc.*). En el diseño, se deberá considerar toda la normativa vigente aplicable en esta materia. El consultor deberá expresar los recorridos que este tipo de personas deba realizar, indicando en cada paso los tipos de letreros o texturas consideradas para guiar el recorrido. Por ejemplo: si esta accede al proyecto desde vehículo de pasajeros, debe considerar desde que desciende del vehículo, circulación a las áreas exteriores e interiores, su circuito interior, y posterior retorno al vehículo. También debe considerar la señalización a las áreas de servicios higiénicos.

Finalmente se debe generar un listado de identificación de letreros donde este identificará de cada letrero y sus leyendas, cargos y zonas será entregado en concordancia con el Programa Arquitectónico propuesto. Este servirá de base para la planimetría y especificaciones técnicas.

El contenido mínimo del proyecto de señalética estará formado a lo menos por los siguientes documentos:

| Listado de Productos Solicitados | |
|----------------------------------|--|
| Tipo de Contenido | Detalle |
| PROYECTO DE SEÑALETICA | |
| Memoria | <p>Consideraciones y criterios de diseño: El criterio general será la señalización tanto de áreas programáticas de control de cada Servicio segregadas por tipo de flujo, Áreas de apoyo y servicio, etc., como también cada oficina y/o recinto componente de dichas áreas (<i>oficinas, salas, servicios, etc.</i>) indicando el cargo del funcionario ocupante de dicho recinto.</p> <p>Escala: El consultor dividirá y/o organizará toda la señalética según sea la escala de intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Escala Macro – a nivel de proyecto completo b) Escala Media – a nivel exterior y áreas interiores generales de cada edificio c) Escala micro - a nivel de recintos <p>Tipos de señalética (<i>Tipologías</i>): El consulto clasificará el tipo de señalética según sea su nivel de intervención y función de la señalética (<i>Señalética de nodos, señalética de direccionamiento, señalética de identificación, señalética de emergencia, etc.</i>). Del mismo modo, el consultor deberá especificar cuáles serán las tipografías para utilizar por cada tipo de señalética, según su escala de intervención.</p> <p>Sistema de Montaje y Estrategia de Intervención: En este punto, el consultor indicará por cada tipo de señalética, su sistema de montaje, el cual deberá estar de acuerdo con las condiciones ambientales, de visibilidad y lumínicas donde se emplaza. El montaje también debe considerar las alturas y ángulo de colocación respecto al usuario, de tal modo que este pueda tener una adecuada lectura de la información, según sea la escala de la señalética.</p> <p>Debe indicar cuáles serán las estrategias intervención, como cuáles serán las herramientas de intervención (<i>uso de iconografías, infografías, uso de gráfica retro iluminada, uso cromático para jerarquizar la información, etc.</i>)</p> <p>Señalética para personas con capacidades disminuidas: El consultor deberá considerar</p> |

| | |
|---------------------------|---|
| | <p>señalética para personas con capacidad disminuida, la cual deberá ir en coordinación con el proyecto de Arquitectura (<i>ej.: cambios de tipos de pavimentos para personas con discapacidad visual, uso de braille, etc.</i>). En el diseño, se deberá considerar toda la normativa vigente aplicable en esta materia. El consultor deberá expresar los recorridos que este tipo de personas deba realizar, indicando en cada paso los tipos de letreros o texturas consideradas para guiar el recorrido. Por ejemplo: si esta accede al proyecto desde vehículo de pasajeros, debe considerar desde que desciende del vehículo, circulación a las áreas exteriores e interiores, su circuito interior, y posterior retorno al vehículo. También debe considerar la señalización a las áreas de servicios higiénicos.</p> <p>Listado de identificación de letreros: Este identificará de cada letrero y sus leyendas, cargos y zonas será entregado en concordancia con el Programa Arquitectónico</p> |
| Planos | <p>El formato de la información a entregar será similar al establecido para Arquitectura. Esta irá de acuerdo a la escala de intervención y acorde a lo indicado en el Listado de Identificación de Letreros. Se considerarán planos de plantas según sea la escala de intervención, más detalles y elevaciones por cada letrero, de modo tal que no deje a duda las características físicas de estos (<i>materialidad, color, dimensiones, fijaciones, etc.</i>).</p> <p>La ubicación de los letreros interiores se establecerá en los planos de planta del Proyecto de Señalética (<i>tanto en Planta como en plano de Cielo Reflejado</i>), Esc. 1:50. Se acotará la ubicación de los rótulos en planta respecto a los elementos estructurales o de tabiquería que presente el proyecto de arquitectura. La altura de colocación estará dada por las elevaciones y detalles de cada letrero.</p> |
| Especificaciones Técnicas | <p>El consultor deberá confeccionar especificaciones técnicas de todos los letreros del proyecto, ordenadas según sea la escala de intervención y tipo de señalética indicada en la Memoria de Diseño. En estas, se deben expresar todos los materiales, resistencias, colores, texturas, tratamientos, consideraciones de los fabricantes y recomendaciones para la correcta confección y colocación de la señalética del proyecto.</p> |
| Presupuesto | <p>Cubicaciones y presupuesto: Se indicarán la cantidad de cada elemento y sus costos. Se presentará en concordancia y total coincidencia con las partidas expresadas en las Especificaciones. En esta deberá expresar aparte, el costo neto de los letreros, costo de confección, costo de envío o transporte, y costo de montaje en el proyecto y/o por cada edificio.</p> |

7.9 Proyecto de Accesibilidad Universal

En el diseño se deberá considerar en función a la arquitectura propuesta considerando como normal general Ley N°20.422 / febrero 2010 Establece Normas Sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad y Documento Técnico de Referencia (DTR) SENADI N° 1010 del 27 ABR 16 respecto Accesibilidad Universal. Además de la normativa indicada en el punto 8.4 normativa aplicable del presente documento.

El diseño deberá considerar a todo nivel y escala de desarrollo y operación, a facilitar el desplazamiento y entendimiento del entorno para personas con distintos tipos y grados de discapacidad, por una ausencia o disminución, ya sea temporal o permanente, de su autonomía, de su capacidad motora, visual, auditiva o mental.

Aparte de cumplir con toda normativa aplicable, deberá considerar que el diseño debe ser coherente en su totalidad y no una sumatoria de soluciones. De este modo, el diseño deberá resolver el desplazamiento de una persona desde que llega al sitio del terreno o se estaciona, se desplaza por el exterior y llega a su destino al interior de él o los edificios, hasta que retorna a su vehículo o sale del sitio de emplazamiento del proyecto. También deberá considerar dentro de ese circuito, la factibilidad y facilidad de acceder a los servicios higiénicos destinados a este tipo de usuario o personal. Por ende, los diseños se analizarán como una totalidad integrada al resto del proyecto.

El contenido mínimo del proyecto de accesibilidad universal deberá contemplar a lo menos la siguiente aprobación:

| PROYECTO ACCESIBILIDAD UNIVERSAL | |
|----------------------------------|--|
| Aprobacion es | Sello Chile Inclusivo Debido a que el proyecto se enmarca dentro de la categoría de edificio público, y modo de garantizar que el diseño y obra ejecutadas se enmarca dentro de las exigencias establecidas en la materia de diseño universal, la empresa contratista adjudicada deberá entregar a la unidad técnica el SELLO CHILE INCLUSIVO que otorga el Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS). |

7.10 Proyecto de Eficiencia Energética

El trabajo a realizar por el contratista deberá cumplir a lo menos con las exigencias indicadas en la O.G.U.C. y NCh 1.097 Of. 2008, adicionalmente el objetivo general debe involucrar incorporar en un

diseño de edificación pública los conceptos de diseño pasivo (*principalmente*), eficiencia energética y calidad del ambiente interno.

Para ello desarrollará el diseño, simulación e ingeniería de detalle de medidas conducentes a entregar un confort interior óptimo de acuerdo a los requerimientos del usuario para servicio todo el año que cumpla con estándares internacionales de uso eficiente de la energía.

Para lograr dicho objetivo, y debido a alta interdependencia que los resultados que la consultoría de Eficiencia Energética puede influir en el diseño del proyecto de arquitectura, es que se exigirá al consultor que desarrolle en paralelo ambas especialidades. El análisis constante que puede desarrollar la consultoría de Eficiencia Energética es clave para la toma de decisiones en el proyecto de arquitectura, especialmente en términos de Diseño Pasivo, tanto en términos macro (ejemplo: nivel de Plan Maestro), como específicos a nivel de cada edificio del proyecto. Debido a lo anterior, y según sea el nivel de desarrollo del proyecto, el consultor deberá hacer entregas de avances por ambas especialidades en paralelo a la arquitectura.

el contenido mínimo requerido debe estar sustentado en un informe con criterios de diseño y verificación de cumplimiento donde exprese y justifique todas las lógicas detrás de las decisiones de diseño y materialidad que el proyecto presente, teniendo especial énfasis en los criterios a utilizar que definan el diseño pasivo del edificio abordando los 4 ámbitos siguientes: Criterios de diseño pasivo, Ahorro de Energía, Confort Ambiental, Ahorro de agua para concluir al final del informe con cada punto anteriormente expresado y su verificación de cumplimiento.

El contenido mínimo del proyecto de eficiencia energética estará formado a lo menos por los siguientes documentos:

| Listado de Productos Solicitados | |
|--|--|
| Tipo de Contenido | Detalle |
| PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGETICA | |
| Memoria | <p>Informe con Criterios de Diseño y Verificación de Cumplimiento</p> <p>El consultor desarrollará un informe dentro del cual se expresen y justifiquen todas las lógicas detrás de las decisiones de diseño y materialidad que el proyecto presente, teniendo especial énfasis en los criterios a utilizar que definan el Diseño Pasivo del edificio. Este informe se dividirá en dos niveles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Por el total del proyecto en su conjunto 2. Por cada edificio del proyecto <p>El informe deberá estructurarse bajo la misma lógica expresada en los TDR, el cual se organiza en 4 ámbitos generales y uno de verificación, según el siguiente detalle:</p> |

| | |
|--------------------------------------|--|
| | <p>A. Criterios de Diseño Pasivo R1 : Diseño Arquitectónico Pasivo</p> <p>B. Ahorro de Energía R2: Criterios de Limitación de Demanda Energética R3: Rendimiento de las Instalaciones Térmicas R4: Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación R5: Contribución solar mínima al agua caliente sanitaria</p> <p>C. Confort Ambiental R6: Calidad del Aire Interior R7: Confort Higrotérmico R8: Confort Lumínico R9: Confort Acústico</p> <p>D. Ahorro de Agua R10: Eficiencia en Instalaciones de Agua Potable</p> <p>Adicionalmente, se solicitará al consultor que agregue en el informe un punto extra, en el cual se describe a continuación:</p> <p>E. Verificación de Cumplimiento de Al final del informe, por cada punto anteriormente expresado, el consultor demostrará que los criterios y soluciones propuestas por él, efectivamente cumplen con las exigencias normativas aplicables, como también con las exigencias indicadas en los TRD y Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos.</p> |
| <p>Coordinación con Arquitectura</p> | <p>Simulación computacional</p> <p>Comprende la realización del estudio necesario para determinar e implementar un sistema de eficiencia energética óptimo. La modelación deberá considerar al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Confort térmico pasivo * 2. Confort visual pasivo * 3. Calidad del aire pasivo * 4. Confort acústico * 5. Demanda de energía * 6. Hermeticidad de la envolvente * 7. Energía incorporada |

| | |
|---------------------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 8. Agua paisajismo * 9. Agua incorporada 10. Manejo de residuos 11. Calidad del aire activo * 12. Ruido de equipos 13. Confort visual activo * 14. Confort térmico activo * 15. Iluminación artificial 16. Climatización y ACS * <ol style="list-style-type: none"> 17. Otros consumos 18. Energía renovable no contaminante 19. Sistemas de agua potable * 20. Riego * 21. Manejo de residuos durante la construcción * 22. Diseño integrado de anteproyecto 23. Gestión de la operación y mantenimiento <p style="text-align: center;"><i>(*) Requisitos obligatorios</i></p> <p>El objetivo es validar el diseño y proponer mejoras en la especificación de materiales y sistemas constructivos, de manera de optimizar el diseño del edificio en función de los costos operacionales e inversión.</p> <p>Los siguientes programas computacionales son considerados técnicamente aceptables para la realización de la modelación energética: TAS; EnergyPlus; IES VE; Trnsys; Design Builder, BLAST, DOE-2, eQUEST, entre otros.</p> |
| Especificaciones Técnicas | <p>En base a los resultados obtenidos del Estudio y los Criterios de Diseño, se desarrollará la propuesta de eficiencia energética, que debe incluir como mínimo Especificaciones Técnicas de construcción y montaje necesarias para la implementación de condiciones arquitectónicas de la envolvente térmica. Para esto, la empresa contratista debe cumplir con lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disminuir al máximo las demandas de energía a partir de un análisis básico de costo beneficio. 2. Utilizar y optimizar las ganancias internas y externas. 3. En el caso de requerir calefaccionar o refrigerar, utilizar sistemas, eficientes y de bajo costo, en conformidad al análisis de costo/beneficio. |

| | |
|-----------------|---|
| | Estas, deben ser insumo y concordantes para las Especificaciones Técnicas de Arquitectura y las de Coordinación entre especialidades. |
| Presupuest o | Cubicaciones y presupuesto |
| Anexos | <p>Estudio de Costos</p> <p>Debido a que las decisiones finales de diseño y materialidad deben apuntar al ahorro de los costos, el consultor deberá desarrollar una simulación que los exprese. Por ende, según vaya siendo la propuesta de diseño y materialidad que concluya el consultor en términos de Eficiencia Energética para el diseño de la nueva obra, este deberá entregar, una simulación de costos final tras análisis de las alternativas. Estas simulaciones contrastarán las soluciones constructivas que el consultor defina para el nuevo proyecto, en contraposición sobre la línea base establecida para el estudio. Esta simulación estará dentro un marco de tiempo mínimo de 10 (<i>mediano plazo</i>) y 20 años (<i>a largo plazo</i>) de vida del proyecto, la cual deberá expresar y contrastar los costos asociados, para ambos casos, los Costos de Operación estimados, Costo de Mantenición y Costo de Reposición.</p> |

7.11 Proyecto de Paisajismo

El equipo de la consultoría deberá incluir en el diseño de las áreas verdes en cuanto a especies introducidas al paisaje por el tipo y calidad, indicando las especies vegetales a considerar las que deben ser adaptables al emplazamiento. Deberá respetar las especies de valor existentes. Este proyecto debe ir coordinando con el proyecto de arquitectura (Planos y EETT).

El proyecto dependiendo de la propuesta del consultor, deberá incluir el diseño de las áreas verdes en cuanto a tipo y calidad, así como el del mobiliario exterior. Considerando como planimetría mínima un plano de planta del entorno y general, con indicación de especies forestales existentes que permanecen o son trasladadas y especies nuevas (árboles, arbustos, flores, pasto), planos de detalle de plaza, patios, jardines, jardineras, tratamiento de pavimentos, tipo de plantas y flores; mobiliario urbano entre otros.

El desarrollo de la memoria deberá incluir información como intenciones proyecto, colores, cuidados a considerar, especies, consideraciones para las especies existentes. Complementado junto con las especificaciones técnicas que incluya: Preparación terreno, base, tierra vegetal, drenajes, época y forma de plantaciones, época y forma de traslado, manual de procedimiento de mantenimiento de las especies, especificación del mobiliario urbano, Información por especie, altura, foto, árbol, cuidados especiales. Finalmente debe estar ajustado a las cubicaciones y presupuestos propuestos.

El contenido mínimo del proyecto de paisajismo estará formado a lo menos por los siguientes documentos:

| Listado de Productos Solicitados | |
|----------------------------------|---|
| Tipo de Contenido | Detalle |
| PROYECTO DE PAISAJISMO | |
| Memoria | Deberá incluir información como intenciones proyecto, colores, olores, cuidados, especies, consideraciones especies existentes. |
| Planos | Plano de planta del entorno y general, con indicación de especies forestales existentes que permanecen o son trasladadas y especies nuevas (árboles, arbustos, flores, pasto): Escala: 1:200. Planos de detalle de plaza, patios, jardines, jardineras, tratamiento de pavimentos, tipo de plantas y flores, mobiliario urbano: Escala 1:50 / 1:20 / 1:10. |
| Especificaciones Técnicas | Que incluya: Preparación terreno, base, tierra vegetal, drenajes, época y forma de plantaciones, época y forma de traslado, manual de procedimiento de mantenimiento de las especies, especificación del mobiliario urbano (taza árboles, escaños, asientos, topes vehiculares, faroles, teléfonos públicos). Información por especie, altura, foto, árbol, cuidados especiales, etc. |
| Presupuesto | Cubicaciones y presupuesto de las mismas partidas en especificaciones técnicas |

7.12 Revisores independientes de arquitectura

En esta etapa el Consultor deberá considerar el Informe del Revisor Independiente y la revisión del expediente para el cumplimiento de la norma urbanística. Para la revisión del expediente, el profesional deberá tener una coordinación permanente con el arquitecto, con el fin de dar cumplimiento a cada una de las normativas vigentes.

7.13 Revisores independiente de estructura

Revisión Análisis Sísmico y Dimensionamiento de Secciones

Esta etapa de estudio se realizará inmediatamente que el Calculista haya ejecutado el análisis sísmico y dimensionamiento de secciones, en forma paralela a la etapa de diseño. Alcance:

- Modelación Estructura Mediante ETABS
- Revisión parámetros dinámicos de la estructura y cumplimiento de la Norma NCh 433 Of. 1996 Mod.2009 y decreto 6l del 13.12.2011
- Revisión de secciones de elementos sismo resistente y cumplimiento de Norma NCh 430 Of. 2008 y decreto 60 del 13.12.2011
- Informe preliminar
-

Revisión de planos de armaduras

Esta etapa se realizará inmediatamente que el Calculista termine el proyecto completo con todos los planos de armaduras. Alcance:

- Estabilidad de Fundaciones y verificación de tensiones de compresión sobre suelo
- Revisión de diseño de armaduras de elementos sismo resistente y estáticos
- Informe de observaciones en caso de ser necesario
- Informe Final

7.14 Permiso de edificación

El Consultor deberá entregar el Proyecto completo en condiciones de ser aprobado por todas las instancias y Organismos pertinentes, que legalmente intervengan en el proceso de aprobación del Proyecto. En consecuencia, deberá realizar oportunamente todas las acciones tendientes a lograr este propósito:

En este contexto, todos los derechos municipales por conceptos varios, necesarios para la entrega de un completo antecedente serán con cargo del consultor.

El permiso de edificación será tramitado por el contratista de obra, debiendo el consultor asesorar y subsanar todas las observaciones de proyecto derivadas de este trámite.

7.15 Equipo profesional sugerido

El consultor deberá contar con un equipo profesional acorde al desafío técnico y que cuente con los conocimientos y experiencia suficientes para que la ejecución de los trabajos sea realizada dentro de los plazos disponibles y con los más altos niveles de calidad.

| TRABAJO A REALIZAR | PROFESIONALES RESPONSABLES |
|--------------------|--|
| JEFE DE PROYECTO | Arquitecto, Ingeniero Civil o Constructor Civil con al menos 5 |

| | |
|---|--|
| | años de experiencia. |
| ARQUITECTO | Arquitecto con al menos 5 años de experiencia. |
| PROYECTO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL | Ingeniero Civil Estructural con al menos 5 años de experiencia en cálculo estructural de edificación. |
| PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN | Ingeniero Civil Mecánico o especialista en climatización . |
| PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CORRIENTES DÉBILES <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones Eléctricas (toma de corrientes fuertes y débiles) • Proyecto de luminarias • Proyecto de canalización para audio y video | Ingeniero Civil Eléctrico con experiencia mínima de 5 años en el diseño de instalaciones eléctricas y experiencia en diseño, revisión o supervisión de instalaciones de edificios, Inscrito en Registro SEC. Con registro vigente, clase A. |
| PROYECTO DE INSTALACIONES SANITARIAS <ul style="list-style-type: none"> ● Agua Potable fría y caliente ● Alcantarillado, tratamiento de aguas servidas, Aguas grises si requiere ● Aguas Iluvias ● Red húmeda y seca ● Gas | Ingeniero Civil, de Ejecución, Arquitecto, Constructor Civil, o profesión atingente según corresponda la especialidad, con experiencia mínima de 3 años en la especialidad, preferentemente en este tipo de edificios. Para el proyecto de Gas, Ingeniero Civil con inscripción SEC que acredite experiencia mínima de 3 años en la especialidad. |
| PROYECTO EVACUACIÓN DE BASURAS | Ingeniero Civil o profesional atingente. |
| PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN | Ingeniero Civil o profesional atingente. |
| PROYECTO DE IMPERMEABILIZACIÓN | Arquitecto, o Ingeniero Civil, con experiencia mínima de 5 años. |
| PROYECTO DE SEÑALÉTICA | Arquitecto o profesional atingente. |
| PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA | Ingeniero Civil Eléctrico o profesional atingente. |
| PROYECTO DE PAISAJISMO | Arquitecto o profesión atingente. |
| TOPOGRAFÍA | Ingeniero geomensor o profesión atingente. |
| MECANICA DE SUELOS | Ingeniero civil, con experiencia mínima de 5 años. |
| CUBICACIONES Y PRESUPUESTO OFICIAL | Arquitecto, Ingeniero Civil, Ingeniero Constructor o Constructor Civil, con experiencia mínima de 3 años. |
| FORMULADOR DE PERFIL | Profesional a fin con al menos 5 años de experiencia en formulación de proyectos SNI (sistema nacional de inversiones del Estado) |

NOTA: Los profesionales extranjeros requerirán la convalidación del título respectivo según los acuerdos bilaterales vigentes entre el país en el que el profesional se tituló y el Gobierno de Chile.

7.16 Normativa aplicable

Los diseños de Ingeniería y Especialidades, se ejecutarán de acuerdo a la normativa vigente y en especial a los siguientes documentos normativos que forman parte integral de los presentes términos de referencia:

7.16.1 Generalidades

- i. Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones. D.F.L. N° 458/75 MINVU y sus modificaciones.
- ii. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, DS N°47 MINVU 1992 y sus modificaciones
- iii. Circulares DDU SEREMI MINVU.
- iv. Ordenanzas de la Municipalidad I. Municipalidad de Tilttil.
- v. Normas Chilenas Oficiales Obligatorias del Instituto Nacional de Normalización y Normas Inditecnor referente a materiales de construcción.
- vi. Normas del Fabricante en el empleo de materiales.
- vii. Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Alcantarillado y Agua Potable.
- viii. Reglamento para instalaciones domiciliarias de gas de cañería y envasado.
- ix. Reglamento Sanitario de los Alimentos D.S. N° 977/96 del MINSAL.
- x. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo D.S. No 594/99 del MINSAL
- xi. Ley de Bases del Medio Ambiente. Ley 19.300
- xii. Ley de Integración Social de las Personas Con Discapacidad, Ley N° 19.284, Art. 21 y otras disposiciones sobre plena de integración social de personas con discapacidad.
- xiii. Todo Reglamento o Norma que se aplique a la construcción de este tipo de proyecto.

7.16.2 Mecánica de suelos

- i. NCh 1.508/2008 Geotecnia y Mecánica de Suelos, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- ii. NCH 433. Of. 96, Modificación 2009, Diseño Sísmico de Edificios
- iii. D.S. No 61 Aprueba Reglamento que fija el Diseño Sísmico de Edificios y deroga DS 117 de 2010. DITEC. MINVU, de fecha 13.12.2011
- iv. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- v. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.
- vi. Otras que le sean aplicables
- vii. Informe final

7.16.3 Estructuras

- i. D.S. N° 61. Aprueba reglamento que fija el Diseño Sísmico de Edificios y deroga D.S. N° 117 (V. y U.) de 2010, de fecha 13 de diciembre de 2011. MINVU.

- ii. D.S. N° 60. Aprueba reglamento que fija los requisitos de diseño y cálculo para el Hormigón Armado y deroga D.S. N° 118 (V. y U.) de 2010, de fecha 13 de diciembre de 2011. MINVU.
- iii. NCh 433.Of 1996 Modificación 2009, Diseño Sísmico de Edificios, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- iv. NCh 3171.Of 2010. Diseño estructural - Disposiciones generales y combinaciones de cargas. Instituto Nacional de Normalización, Chile
- v. NCh 43l.Of 1977, Construcción - Sobrecargas de Nieve, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- vi. NCh 431n 2010, Construcción - Sobrecargas de Nieve, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- vii. NCh 432.Of 1971, Cálculo de la Acción del Viento Sobre las Construcciones, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- viii. NCh 432n 2010, Cálculo de la Acción del Viento Sobre las Construcciones, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- ix. NCh 1537.Of 2009, Diseño Estructural de Edificios- Cargas Permanentes y Sobrecargas de Uso, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- x. NCh 1928.Of 1993, Modificación 2009. Albañilería Armada - Requisitos Para el Diseño y Cálculo, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- xi. NCh 2123.Of 1997, Modificación 2003. Albañilería Confinada- Requisitos de Diseño y Cálculo, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- xii. NCh 1198.Of 2006, Madera - Construcciones en madera- Cálculo.
- xiii. ACI 318S-08 "Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural y Comentario". En especial capítulo 21 y todas aquellas disposiciones nuevas sobre el diseño sísmico.
- xiv. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Minvu.
- xv. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- xvi. NCh 2369.Of 2003, Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- xvii. NCh 170.Of 1985, Hormigón - Requisitos generales, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- xviii. NCh 2165.Of 1991. Tensiones Admisibles para la Madera Laminada Encolada Estructural de Pino Radiata, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- xix. Normas chilenas oficiales (NCh), en general, en su última versión.
- xx. SERVIU, MINVU, Reglamento sobre Construcción y Reposición de Pavimentos.
- xxi. Otras que le sean aplicable.

7.16.4 Sanitarias

Las redes interiores de Agua Potable, Alcantarillado, Abastecimiento y Colocación de Artefactos Sanitarios y Red Húmeda contra Incendio se proyectarán conforme a los reglamentos y disposiciones vigentes que se señalan a continuación:

- i. Manual de Normas Técnicas para la realización de las instalaciones de Agua Potable y Alcantarillado (D.S. N° 70 del 23.01.81 del MOP). En adelante "Manual de Normas Técnicas".
- ii. Normas y orientaciones entregadas por la empresa sanitaria presente en el territorio.

- iii. Aprobación del proyecto ante la empresa Sanitaria.
- iv. Reglamento Instalaciones Domiciliarias de Alcantarillado y Agua Potable (R.I.D.A.A.) N° 50, del 25/01/2002 y sus modificaciones posteriores.
- v. Disposiciones, Instrucciones y Normas establecidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, a los estándares técnicos de la empresa sanitaria presente en el territorio y SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
- vi. Disposiciones, Instrucciones y Normas, que establezcan los fabricantes de materiales y equipos que se usarán en la obra, para su correcta instalación y puesta en servicio.
- vii. Normas Chilenas (NCh).
- viii. Instrucciones que establezcan los fabricantes de materiales y equipos que se proyectarán.
- ix. Decreto N° 55 del 31 de marzo de 1981 del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo referente a Redes contra Incendios.
- x. Manual de Protección contra Incendios (NFPA).
- xi. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

7.16.5 Electricidad

El proyecto deberá considerar todas las normas vigentes de SEC (Superintendencia de Electricidad y Combustible) y las indicaciones realizadas en este documento, entre otras:

- i. Normas Chilenas NCh 10/84 (Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior), NCh 4/2003 (Instalaciones interiores en baja tensión).
- ii. “Reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica” de acuerdo a resolución exenta 33.877/2020 decreto 08 publicado en el diario oficial el 12 de enero de 2021.
- iii. NCh 2/84 (Elaboración y presentación de proyectos).
- iv. Normas N SEG 5 en 71 Instalación de corrientes fuertes.
- v. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción
- vi. Normas Chilectra o empresa concesionaria local.

Y las recomendaciones de:

- vii. National Electric Safety Code.
- viii. National Fire Protection Association.
- ix. Estándares de referencia TIA/EIA568-B y/o ISO 11801

7.16.6 Gas

- i. Reglamentación SEC.
- ii. Norma NCH 1079.Of.1977 - Arquitectura y Construcción, respecto de las condiciones climáticas de la zona que se disponga la instalación y las Recomendaciones para el diseño arquitectónico.
- iii. Reglamento para Instalaciones de Alta Pureza.

- iv. Reglamento para Instalaciones Domiciliarias.

7.16.7 Climatización y calefacción

- i. NCH 3241-2011
- ii. ISO 11650:1999 Performance of Refrigerant Recovery and/or Recycling Equipment.
- iii. ANSI/ ASHRAE 34:2007 Number Designation and Safety Classification of Refrigerants.
- iv. ASME A 13.1:2007 Scheme for the identification of piping systems.
- v. ASME B 31.5:201 O Refrigeration Piping and Heat Transfer Components.
- vi. ASTM E 681:2009 Standard Test Method for Concentration Limits of Flammability of Chemicals (Vapors and Gases).

7.16.8 Especificaciones técnicas

- i. NCH 1156
- ii. NCH 1156/1 Of 99
- iii. NCH 1156/3 Of 99
- iv. NCH 1156/4 Of 99
- v. NCH1156/50f99.

7.16.9 Señalética

- i. NCH 933-Of 97
- ii. NCH 934-Of 97
- iii. NCH 1916-Of 99

De todas las normas y disposiciones citadas precedentemente en este documento, se supondrá válida la última versión vigente al momento de diseño del edificio.

8. PLAZOS Y ETAPAS

8.1 Plazo total

El proyecto de ingeniería con todas sus especialidades deberá estar completamente terminado en un plazo máximo de 190 días corridos, según se indica en las bases administrativas en el punto 6.1 y las ampliaciones que pudiera aprobarse, según se indica en el punto 6.4 de las bases administrativas.

8.2 Etapas

El proyecto se deberá desarrollar de forma coordinada con el Proyecto de Arquitectura en cada una de sus etapas, en particular, el Consultor deberá poner especial énfasis en aquellas especialidades que más incidencia tienen en la Arquitectura del Proyecto, como, por ejemplo: Cálculo estructural, Clima, Agua Potable, Alcantarillado, Aguas Lluvia, etc. Para ello, será fundamental la participación del Consultor desde el inicio del anteproyecto de arquitectura, en todas aquellas reuniones de coordinación que sean necesarias como, asimismo, la revisión de los antecedentes que se generen del diseño de Arquitectura para dar una rápida retroalimentación a fin de que, desde la etapa de Anteproyecto, las principales interferencias estén debidamente consideradas.

| ETAPA | PLAZO (DÍAS CORRIDOS) | % DE PAGO |
|--|---|---|
| 1 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y ANTEPROYECTO DE ARQUITECTURA | 30 (DESDE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO DEL SERVICIO) | 10 |
| 2 PROYECTO DEFINITIVO DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES Y PRESENTACIÓN DE PERFIL DE INVERSIÓN | 90 (DESDE APROBACIÓN ETAPA ANTERIOR) | 50 |
| 3 RECEPCIÓN FINAL DE PROYECTO DEFINITIVO DE ESPECIALIDADES, PERMISOS Y ENTREGA DE PERFIL | 60 (DESDE APROBACIÓN ETAPA ANTERIOR) | 40 |
| 4 OBTENCIÓN RATES Y RESPUESTA A OBSERVACIONES | 1 AÑO DESDE LA APROBACIÓN DE LA RECEPCIÓN FINAL DE LOS DISEÑOS. | Garantía por Correcta Elaboración de los Diseños. |

No obstante la etapa final considera la obtención del RATE, la consultora según bases administrativas y considerando la garantía de correcta ejecución, se obliga a la consultora a responder, subsanar y corregir todas aquellas observaciones que se produzcan de manera posterior al cierre del proyecto.

8.3 Levantamiento de información y anteproyecto de arquitectura

Para el desarrollo de la etapa levantamiento de información y de Anteproyecto de arquitectura, se ha considerado un plazo de **30 días** corridos, desde la firma del acta de inicio del servicio, cuyo plazo comenzará a regir una vez que el mandante proporcione los diferentes antecedentes asociados al uso, cantidad de personas que practican las diferentes actividades y la forma como se llevan a cabo.

Se espera como producto un expediente de anteproyecto presentado en la Dirección de Obras Municipales de Tilttil y aprobada por esta, y un informe sobre el levantamiento de información recogida en la etapa, en la cual deberá indicar las reuniones realizadas con el equipo de la Corporación de Desarrollo Social de Tilttil para efectos del COSAM, y de los equipos municipales de DIDECO para efectos de los proyectos del Centro del adulto Mayor y del Centro de la Mujer.

Adicionalmente, para los proyectos se deberá contar con aprobación preliminar del programa propuesto emitido por el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

8.4 Proyecto definitivo de arquitectura y especialidades y presentación de perfil de inversión

Para el desarrollo del proyecto definitivo de todas las especialidades, se dispondrá de plazo total de **90 días** corridos contados desde la aprobación de los Anteproyectos de arquitectura. Para ello, a partir del permiso de anteproyecto emitido por la dirección de Obras Municipales, se deberá realizar entrega del proyecto completo.

Además, en esta etapa se contempla la coordinación y ejecución de los proyectos de ingeniería de especialidades que se definan, incorporando toda la experiencia y conocimiento al servicio del Anteproyecto de Arquitectura a fin de que éste contemple soluciones adecuadas. También deberá sugerir soluciones que contemplen las pasadas y espacios necesarios para las especialidades que causan mayores interferencias, como climatización, alcantarillado, agua potable, aguas lluvias, etc.

Como parte de esta etapa, el Consultor deberá preparar y entregar el presupuesto estimado de las obras, el que deberá tener una precisión acorde al anteproyecto.

La etapa culmina con la entrega al mandante de los expedientes de arquitectura completos y las respectivas ingenierías, además de los comprobantes de ingresos a todos los servicios recurrentes para este tipo de proyectos (servicios sanitarios, MINSAL, etc). Además, con la presentación del estudio preinversional a la Corporación Pro Tilttil, quien entregará para revisión y evaluación a la Secretaria Comunal de Planificación de la I. Municipalidad de Tilttil.

8.5 Proyecto definitivo de especialidades y entrega de perfil

Para el desarrollo del proyecto definitivo de todas las especialidades, se dispondrá de plazo total de **60 días** corridos contados desde la aprobación de los Proyectos de Ingeniería. Lo anterior contempla la entrega del proyecto completo (Planos, EETT, memorias de cálculo, detalles constructivos, etc.) de cada

uno de las especialidades contratadas. Se debe considerar dentro de ese plazo, las instancias de interacción, coordinación y aprobación necesarias tanto con el mandante como la ITO y los distintos especialistas.

Adicionalmente, dentro de este plazo, el Consultor **deberá entregar la versión final y definitiva del presupuesto total de construcción**, con el detalle de las partidas, Precios Unitarios, cubicaciones, etc. Se debe considerar que se deberán realizar análisis de Precios Unitarios en aquellas partidas que así lo ameriten por su naturaleza e impacto en el presupuesto. Las partidas respecto de las cuales se deberá realizar este tipo de análisis, será definida justificadamente por el Jefe de Proyecto.

Es importante destacar que, durante esta etapa, el Consultor deberá trabajar en permanente coordinación tanto con la Inspección Técnica del Proyecto como con el Arquitecto responsable del diseño, participando en las instancias que se definan, realizando las modificaciones que correspondan y proponiendo alternativas de solución siempre con el objetivo de que la municipalidad de Tilttil disponga del mejor Proyecto posible de acuerdo a lo dispuesto en el punto 3.

La etapa culmina con la recepción final de proyecto definitivo de especialidades, permisos y entrega de perfil para los tres diseños que forman parte de estas bases técnicas de licitación. Es decir, todo el expediente de arquitectura y especialidades, todas las aprobaciones sectoriales y el ingreso definitivo a MDS del estudio preinversional de inversión para la obtención de RS.

8.6 Subsanación de observaciones posteriores a la entrega final de proyecto.

Según lo estipulado en el punto 3.3.4 las bases administrativas de esta licitación, presentará ante la Corporación Empresarial para el Desarrollo de Tilttil, una **Garantía por Correcta Elaboración de los Diseños, lo que le compromete por el transcurso de un año** post recepción final de los diseños, para responder **específicamente las observaciones, errores y/u omisiones respecto de los diseño y especificaciones técnicas**, que pudieran ser presentadas por las entidades públicas a las cuales serán presentados los diseños para el posterior financiamiento de obras, para la obtención de los RS correspondiente.

9. OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

Durante el desarrollo del trabajo, el Consultor deberá velar por el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- i. Asistir obligatoriamente a las reuniones programadas por el mandante.

- ii. Responder de forma oportuna a las correcciones de proyectos que se puedan ir generando en la etapa de revisión.
- iii. Colaborar en todo lo necesario con el Arquitecto a fin de obtener una correcta del proyecto a desarrollar.
- iv. Entrega de planos definitivos en digital con su respectiva firma.
- v. Entrega de planos definitivos impresos en formato A0, con la firma respectiva.
- vi. Entrega de especificaciones técnicas impresas y firmadas.
- vii. Entrega de planos de coordinación de especialidades, en formatos digital e impreso en color.
- viii. Asistir a las visitas programadas durante la ejecución de obras, al menos 1 visita al mes.
- ix. Responder de forma oportuna las consultas realizadas por los oferentes en la etapa de licitación.
- x. Preparar todos los antecedentes, documentos, certificados, patentes, formularios, solicitudes que sean necesarios para la gestión y obtención de los permisos y autorizaciones sectoriales que se requieran para el proyecto y posteriormente la puesta en marcha del edificio.
- xi. Apoyar las solicitudes del mandante que digan relación con la presentación del proyecto en distintas instancias.
- xii. Realizar todas las modificaciones tanto en planimetría como EETT que sean necesarias para una adecuada definición y comprensión del proyecto por parte ya sea de las empresas licitantes como durante la construcción del proyecto.
- xiii. Dar respuesta oportuna a todos los requerimientos de información que surjan durante la etapa de construcción del proyecto, elaborando soluciones alternativas en aquellos casos en que sea necesario.
- xiv. Seguir las instrucciones del mandante que realice de forma directa, como a través de su IT.
- xv. Cualquier otra labor que contribuya adecuado y correcto desarrollo y finalización del proyecto de arquitectura.

10. OBLIGACIONES DEL MANDANTE

10.1 Entrega de información

Durante el proceso que se encuentre vigente la ejecución proyecto, el mandante entregará toda la información necesaria y útil, para que el Consultor pueda hacer su trabajo de manera adecuada.

10.2 Pago Oportuno

El mandante pagará oportunamente los estados de pagos de esta consultoría en un plazo no superior a los 15 días contados desde la emisión de la factura. Cabe señalar que el Consultor sólo podrá emitir y entregar una factura (u otro documento de cobro), una vez que la IT apruebe previamente el Estado de Pago por avance que corresponda. Corporación Pro Tilttil no recibirá facturas o boletas que no vengán debidamente aprobadas por la Inspección Técnica.

11. TIPO DE CONTRATO

10.3 Aspectos Generales

El presente contrato será a Suma Alzada, sin reajuste y sin anticipo. En el monto de su oferta, el Consultor deberá incluir gastos generales, utilidades y todos los impuestos y derechos que deba pagar asociados al trabajo.

El Consultor deberá considerar en su oferta los honorarios de todos los profesionales que deban concurrir en el diseño completo del proyecto.

10.4 Forma de Pago

La forma de pago de los servicios será bajo la siguiente modalidad:

| ETAPA | PLAZO (DÍAS CORRIDOS) | % DE PAGO |
|---|---|---|
| 1. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y ANTEPROYECTO DE ARQUITECTURA | 30 (DESDE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO DEL SERVICIO) | 10 |
| 2. PROYECTO DEFINITIVO DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES Y PRESENTACIÓN DE PERFIL DE INVERSIÓN | 90 (DESDE PAGO ANTERIOR) | 50 |
| 3. RECEPCIÓN FINAL DE PROYECTO DEFINITIVO DE ESPECIALIDADES, PERMISOS Y ENTREGA DE PERFIL | 60 (DESDE EL PAGO ANTERIOR) | 40 |
| 4. OBTENCIÓN RATES Y RESPUESTA A OBSERVACIONES | 1 AÑO DESDE LA APROBACIÓN DE LA RECEPCIÓN FINAL DE LOS DISEÑOS. | Garantía por Correcta Elaboración de los Diseños. |

ZADIA CORREA ANANIAS
GERENTA GENERAL
REPRESENTANTE LEGAL
ORPORACIÓN EMPRESARIAL PARA EL DESARROLLO DE TILTIL
PRO TIL TIL