

Quillota, 15 de Diciembre de 2020.

Alcaldía decretó hoy lo que sigue:

D.A. NUM: 9006 /VISTOS:

1. Oficio Ordinario N°312/2020 del 11 de Diciembre de 2020 de Directora de Secretaría Comunal de Planificación a Sr. Alcalde, en el cual solicita Aprobación del Expediente Técnico y Llamado a Licitación Pública a través del Sistema Chile Compras para contratar el Proyecto denominado **“REPOSICIÓN RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, COMUNA DE QUILLOTA”**, que cuenta con financiamiento FNDR, del Gobierno Regional de Valparaíso, por la suma de \$1.201.899.000.- (mil doscientos un millones, ochocientos noventa y nueve mil pesos);
2. Resolución Exenta N°31/1/2/1569 de fecha 29/10/2019, que aprueba Convenio Mandato Completo e Irrevocable para la ejecución de las obras del proyecto Código BIP N°30102611-0, denominado Reposición Recinto Deportivo Sector El Bajío, Quillota.
3. Expediente Técnico del Proyecto **“REPOSICIÓN RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, COMUNA DE QUILLOTA”**, el cual está constituido por los siguientes documentos:
 - Bases Administrativas.
 - Especificaciones Técnicas del Proyecto.
 - Especificaciones Técnicas Adquisición Mobiliario.
 - Identificación del Proponente. Formulario 1.
 - Declaración Jurada Simple Aceptación de Bases. Formulario 2.
 - Declaración Jurada Simple Derechos de los Trabajadores. Formulario 3.
 - Contratos Vigentes de Ejecución de Obras. Formulario 4.
 - Currículum del Proponente. Formulario 5.
 - Identificación del Profesional Residente. Formulario 6.
 - Experiencia del Profesional Residente. Formulario 7.
 - Identificación Prevencionista de Riesgo. Formulario 8.
 - Mano de Obra a Utilizar. Formulario N°9.
 - Planilla Oferta Económica. Formulario N°10.
 - Presupuesto Detallado.
 - Resolución Exenta N°31/1/2/1569 de fecha 29/10/2019, que aprueba Convenio Mandato Completo e Irrevocable para la ejecución de las obras del proyecto Código BIP N°30102611-0, denominado Reposición Recinto Deportivo Sector El Bajío, Quillota.
4. Las facultades que me confiere la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades y sus posteriores modificaciones;

DECRETO

PRIMERO: **APRUÉBASE** Expediente Técnico del Proyecto denominado **“REPOSICIÓN RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, COMUNA DE QUILLOTA”**, y que está constituido por los siguientes documentos:

- Bases Administrativas.
- Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Especificaciones Técnicas Adquisición Mobiliario.
- Identificación del Proponente. Formulario 1.
- Declaración Jurada Simple Aceptación de Bases. Formulario 2.
- Declaración Jurada Simple Derechos de los Trabajadores. Formulario 3.
- Contratos Vigentes de Ejecución de Obras. Formulario 4.
- Currículum del Proponente. Formulario 5.
- Identificación del Profesional Residente. Formulario 6.
- Experiencia del Profesional Residente. Formulario 7.
- Identificación Prevencionista de Riesgo. Formulario 8.
- Mano de Obra a Utilizar. Formulario N°9.
- Planilla Oferta Económica. Formulario N°10.
- Presupuesto Detallado.
- Resolución Exenta N°31/1/2/1569 de fecha 29/10/2019, que aprueba Convenio Mandato Completo e Irrevocable para la ejecución de las obras del proyecto Código BIP N°30102611-0, denominado Reposición Recinto Deportivo Sector El Bajío, Quillota.

SEGUNDO: **AUTORÍZASE** Llamado a Licitación Pública a través del Sistema Chile Compras para contratar el Proyecto denominado **“REPOSICIÓN RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, COMUNA DE QUILLOTA”**, el que cuenta con financiamiento FNDR, del Gobierno Regional de Valparaíso, por la suma de \$1.201.899.000.- (mil doscientos un millones, ochocientos noventa y nueve mil pesos);

TERCERO:

APRUÉBASE las siguientes Bases:



REPUBLICA DE CHILE
GOBIERNO REGIONAL
Vª REGION VALPARAISO



**BASES ADMINISTRATIVAS
LICITACION PÚBLICA
EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES Y EQUIPAMIENTO
REPOSICIÓN RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJÍO
COMUNA DE QUILLOTA**

1.- GENERALIDADES:

Las presentes bases norman el proceso de Licitación Pública, a través del Sistema **Chile Compra**, en virtud del Convenio Mandato Completo e Irrevocable, aprobado por Resolución Exenta N° 31/1/2/1569 de fecha 29/10/2019, entre el **Gobierno Regional de Valparaíso**, en su calidad de Unidad Titular del FNDR y la Municipalidad de Quillota, en su calidad de Unidad Técnica, mediante el cual se encomendó al municipio contratar la **Ejecución de las Obras Civiles y Equipamiento** del proyecto código BIP N°30102611-0 denominado **Reposición Recinto Deportivo Sector El Bajío, Quillota**.

En caso de haber cualquier discrepancia entre las Bases Administrativas, Especificaciones Técnicas, planos y/o el Contrato, y demás documentos, será facultad de la Unidad Técnica resolver tales discrepancias, en la forma que mejor beneficie al proyecto.

2.- OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO:

Las presentes Bases, tienen por objeto regular el llamado a propuesta pública para contratar la **Reposición del Recinto Deportivo** emplazado en calle **Los Copihues N° 1322, población José Miguel Carrera, sector El Bajío, comuna de Quillota** y que incluye las siguientes partidas de acuerdo al programa arquitectónico graficado en planos y especificaciones técnicas adjuntas a las presentes bases:

- Ejecución de **Obras Civiles:**
 - Construcción de servicios higiénicos y camarines para jugadores.
 - Construcción de servicios higiénicos públicos (damas y varones).
 - Construcción de bodegas y boletería.
 - Construcción de salón de reuniones, cocina, oficina, sala nochero, sala primeros auxilios y servicios higiénicos club.
 - Construcción cierre perimetral de cancha y recinto deportivo.
 - Construcción graderías.
 - Construcción de iluminación área de juego.
 - Reposición campo de juego (cancha) en pasto sintético.

- Construcción de pavimentos exteriores de estacionamiento y circulación.
 - Construcción de iluminación exterior ornamental.
- Adquisición de **Equipamiento**:
- Mobiliario de oficina.
 - Implementos deportivos y tablero marcador.
 - Equipo de mantención cancha (mini tractor).
 - Mobiliario urbano.

3.- REQUISITOS PARA PRESENTARSE A LA PROPUESTA:

Podrán participar en la licitación, todas las personas naturales y/o jurídicas chilenas o extranjeras, que acrediten su situación financiera e idoneidad técnica conforme lo dispone el artículo 4° de la ley N°19.886 de Bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios, cumpliendo con los demás requisitos que éste señale y con los que exige el derecho común. Con todo, previo a la suscripción del Contrato definitivo, si correspondiere, el adjudicatario deberá inscribirse en el registro de Contratistas y Proveedores a cargo de la Dirección de Compras y Contratación Pública **CHILE COMPRA** y acreditarlo debidamente a la Municipalidad.

En caso de **unión temporal de proveedores**, cada proveedor deberá acreditar a la firma del contrato, su inscripción en ChileProveedores.

4.- FINANCIAMIENTO:

Convenio Mandato Completo e Irrevocable, Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) del Gobierno Regional de Valparaíso, aprobado por Resolución Exenta N°31/1/2/1569 de fecha 29/10/2019.-

5.- PRESUPUESTO OFICIAL:

El monto máximo disponible para la ejecución de las Obras Civiles y Provisión de Equipamiento, IVA incluido, se desglosa de la siguiente manera:

ITE M	DENOMINACION	MONTO \$
1	Obras Civiles	1.161.366.000.-
2	Equipamiento	40.533.000.-

La oferta **no podrá superar el monto máximo disponible** indicado para cada ítem, en caso que la oferta económica sea superior a dicho monto, será declarado fuera de bases. Asimismo, queda expresamente prohibido el traspaso de recursos de un ítem a otro.

6.- CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO:

El servicio materia de las presentes Bases, se contratará a través del sistema de Suma Alzada y su pago se hará en la forma indicada en el **punto 19** del presente instrumento.

Para el efecto anterior, se entiende por suma alzada, la oferta a precio fijo sin reajustes ni intereses de ninguna especie, y cuya oferta económica corresponde determinarla al Proponente en base al estudio de los antecedentes técnicos adjuntos a las presentes bases, siendo dicho valor total inamovible, sin que proceda en consecuencia, pagar mayores costos.

Por tanto, el precio del contrato comprende el total del proyecto materia de encargo, cuya ejecución se encomienda, asumiendo el Proponente todos los riesgos e imponderables que signifiquen mayores costos en su ejecución, cualquiera sea su origen, naturaleza o procedencia e incluye el valor y pago de tributos, derechos y permisos, transporte, fletes, bodegaje, máquinas y herramientas, así como la adquisición de materiales, equipos y mobiliario, de la remuneración e imposiciones de sus trabajadores, costo de garantías y en general, sin que la enumeración sea taxativa, el precio del Contrato comprende todo gasto que irrogue o exija su cumplimiento, sea directo o indirecto.

En caso que el proponente utilice Factoring, Mandato Mercantil o similar con el fin de endosar sus créditos a favor de un tercero, el pago se efectuará de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente, la que es parte integrante de este proceso de licitación.

7.- NORMAS APLICABLES AL CONTRATO:

El servicio materia de esta licitación, deberán ejecutarse de acuerdo a los siguientes antecedentes y normas, según corresponda:

- a) Las presentes Bases Administrativas.
- b) Las Especificaciones Técnicas y el itemizado de partidas a ejecutar.
- c) Memorias e informes Técnicos de Especialidades.
- d) Planos de Arquitectura y Especialidades.
- e) Especificaciones Técnicas de Equipamiento.
- f) Las Aclaraciones de la Unidad Técnica y las Respuestas a las Consultas si las hubiere.
- g) La Oferta del Proponente
- h) El Decreto Alcaldicio de Adjudicación.
- i) El Contrato y/o Orden de Compra aceptada.
- j) La Resolución Exenta N° 31/1/2/1569 que aprueba el Convenio Mandato Irrevocable del Gobierno Regional Región de Valparaíso.
- k) La ley N° 19.886 de Bases Sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.
- l) El Decreto N° 250 de 2004, del Ministerio de Hacienda que aprueba el Reglamento de la ley N° 19.886.-
- m) La Ley N° 21.131 que Establece Pago a Treinta Días.
- n) Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y demás ordenanzas municipales, incluidas sus modificaciones.
- o) Las Normas del Instituto Nacional de Normalización (INN).
- p) Las Normas y Reglamentos Vigentes (SEC, ESVAL), para Instalaciones Domiciliarias y Públicas, y cualquier reglamento de otro servicio que sea atingente.
- q) Decreto N° 63 de 1986, de la Subsecretaría de Transportes, sobre Señalización y Medidas de seguridad cuando se efectúan trabajos en la vía pública.
- r) La Ley N° 20.123 que regula el trabajo en Régimen de Subcontratación.
- s) Ley N°16.744 que establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.
- t) Ley N° 20.096 que establece mecanismos de Control aplicables a las sustancias agotadoras de la Capa de Ozono.
- u) La Ley N°20.949 que regula el peso Máximo Carga Humana.
- v) La Ley N° 20.730 que Regula el Lobby y las Gestiones que Representen Intereses Particulares ante Autoridades y Funcionarios.
- w) La Ley N° 20.285 y su Reglamento Sobre Acceso a la Información Pública.

- x) La Ley Nº 19.653 Sobre Probidad Administrativa aplicable de los Órganos de la Administración del Estado.

En general, sin que la enumeración sea taxativa, el contrato comprende el cumplimiento cabal de los antecedentes que forman parte de este proceso, los cuales se entienden plenamente conocidos por parte del Proponente y de toda la legislación y normativa aplicable a la materia de la licitación.

8.- DE LOS PLAZOS DEL PROCESO:

8.1 OBRAS CIVILES Y EQUIPAMIENTO

El plazo máximo para la ejecución Obras Civiles y Equipamiento, materia de la presente licitación es de **trescientos (300) días corridos**, plazo que se contará desde la fecha de la firma del acta de entrega de terreno; con todo, a la recepción provisoria de las obras civiles, el recinto deberá contar con todo el equipamiento solicitado. No se podrá ofertar un plazo mayor al estipulado; el oferente que así lo hiciere, quedará fuera de bases y no podrá seguir participando del actual proceso licitatorio. Sin perjuicio de lo anterior, el proponente podrá indicar en su oferta un menor plazo de ejecución.

8.2 PUBLICACION ANTECEDENTES

Los antecedentes de la licitación se publicarán a través del sistema de información de la plataforma de licitaciones de ChileCompra (www.mercadopublico.cl), a partir del **segundo día hábil** de la total tramitación de la resolución aprobatoria de las presentes bases.

8.3 VISITA A TERRENO VOLUNTARIA

Para los proponentes interesados en participar, se efectuará una visita a terreno, al **cuarto día hábil** siguiente de publicada la licitación, a las **11:00 hrs.**, en dependencias de la Secretaría Comunal de Planificación, ubicada en **calle Ariztía N° 525, 2do piso, Edificio Espacio Ariztía, comuna de Quillota.**

Lo anterior, se certificará con la confección de un Acta de Asistencia, en donde se anotará el nombre y cédula de identidad del proponente que concurra, el cual deberá firmar dicha acta, para posteriormente dirigirse a terreno en conjunto con los profesionales de la Unidad Técnica.

Cabe indicar que a los oferentes asistentes a la visita a terreno, se les hará entrega de un disco compacto con el expediente técnico del proyecto, cuyo contenido será íntegramente publicado en el portal ChileCompra, en los anexos de la Licitación. (Los archivos incluidos en el disco compacto señalado se encuentran individualizados en el Anexo 1, "Contenido del Disco Compacto", adjunto a las presentes bases).

8.4 DE LAS CONSULTAS A LA LICITACIÓN.

Si, con motivo del estudio de las presentes Bases o los demás antecedentes de la licitación, surgieran dudas u objeciones que formular, los proponentes participantes podrán efectuar las consultas pertinentes a través del sistema de información de la plataforma de licitaciones de ChileCompra (www.mercadopublico.cl).

El plazo para formular consultas será de **nueve (9) días corridos**, desde las **15:00 horas** del día en que se publique la licitación y hasta las **17:00 hrs.**, del último día de este plazo. Si el plazo venciere un sábado o domingo o día festivo, se entenderá automáticamente extendido el plazo para formular consultas, hasta las **17:00 hrs.** del **día hábil** siguiente.

Con motivo de dichas aclaraciones, la Municipalidad podrá rectificar, aclarar o modificar las presentes Bases Administrativas y los demás antecedentes que formen parte de la licitación, enmiendas que pasarán a formar parte integrante de estas Bases y/o del contrato respectivo, y serán informadas a través de la plataforma a todos los interesados que estén participando de la licitación, una vez realizada la total tramitación de la **resolución aprobatoria** de las modificaciones. En caso que las Bases sean modificadas antes del cierre de recepción de ofertas, la Municipalidad ampliará el plazo para el cierre de electrónico de las ofertas en **cuatro (4) días corridos**, de modo que los Proveedores interesados puedan conocer y adecuar su oferta a tales modificaciones. Este nuevo plazo será notificado a través del Portal mercadopublico.cl.

8.5 RESPUESTAS A LAS CONSULTAS

Las aclaraciones a las consultas se publicarán a través de **Sistema Chile Compra** al **quinto día hábil** posterior al cierre del período de consultas, a las **17:00 hrs.**

8.6 CIERRE ELECTRONICO Y RECEPCION DE OFERTAS

El plazo para el ingreso de los antecedentes solicitados en el punto 9 de las presentes Bases, para la presentación de las ofertas en forma digital en la plataforma del Sistema Chile Compra, **será de treinta (30) días corridos** a contar de la **fecha de publicación** de la licitación y el **cierre** se efectuará al **día hábil siguiente**, a las **16:00 hrs.**

8.7 APERTURA ELECTRONICA

La apertura electrónica de las ofertas que hayan sido presentadas a través del sistema Chile Compra, con los antecedentes ingresados en forma digital (**Chile Compra**) será a las **16:05 horas** del día en que se realice el cierre de recepción de ofertas.

8.8 ADJUDICACIÓN

El plazo para la **adjudicación** de la licitación (si ésta procediere), será de **30 días corridos** contados desde la **fecha de apertura** de las mismas y será notificada a través del sistema ChileCompra al **cuarto día hábil** posterior de realizada la total tramitación de la resolución que apruebe dicha adjudicación. En caso de no cumplirse con la fecha de adjudicación indicada en las presentes bases, se publicará una nueva fecha en el portal www.mercadopublico.cl, informando allí las razones del atraso.

9.- ANTECEDENTES A PRESENTAR.

Los Proponentes interesados deberán realizar su oferta a través del sistema de información de la plataforma de licitaciones de ChileCompra (www.mercadopublico.cl), debiendo para ello ingresar en forma digital o electrónica, en el módulo de anexos Administrativos, Técnicos y Económicos, según corresponda, lo siguiente:

(Cabe señalar que la Municipalidad de Quillota se reserva el derecho de verificar la autenticidad de los datos informados).

9.1 Módulo Anexos Administrativos:

- a) **Identificación completa del Proponente:** incluyendo su domicilio y número de RUT (Formulario N°1).

De ser persona jurídica, se adjuntará:

- Copia de la escritura pública de constitución e inscripción de la sociedad en el Registro de Comercio, así como sus modificaciones sociales o mandatos y otras delegaciones si las hubiere, destacando en especial la personería del representante legal;
- Copia del extracto de la sociedad y de su publicación en el Diario Oficial;
- Certificado de Vigencia de la sociedad, con una antigüedad no superior a 60 días corridos a la fecha de cierre electrónico de la propuesta.
- En caso de ser una sociedad constituida de acuerdo a la Ley N°20.659, se requerirá acompañar el Certificado de Vigencia y Estatutos que figuren en el Registro que lleva al efecto el Ministerio de Economía. Ambos certificados con una antigüedad no superior a 60 días corridos a la fecha de cierre electrónico de la propuesta.

En caso de **unión temporal de proveedores**, el documento que formaliza la unión debe establecer, a lo menos, la solidaridad entre las partes respecto de todas las obligaciones que se generen para con la Municipalidad y el nombramiento de un apoderado o representante común con poderes suficientes. Este acuerdo que deberá materializarse por escritura pública y presentarse al momento de la suscripción del contrato. Sin perjuicio de lo cual, al momento de presentar la oferta, deberá manifestarlo en el Formulario N° 1 Identificación del Proponente.

Si el oferente **acredita en Chile Proveedores** disponer de los antecedentes requeridos en la letra a), deberá señalar por escrito en el formulario N°1, “**Identificación del proponente**” que éstos constan en el Registro Oficial de Chile Proveedores, en la carpeta denominada “Documentos Acreditados”.

- b) **Declaración Jurada Simple Aceptación de Bases:** en que el proponente declare estar en conocimiento de las características generales de la obra a contratar, de su situación legal, de los antecedentes que forman parte de esta propuesta y de la aceptación de ésta en todas sus partes, así como la facultad privativa de la Municipalidad de adjudicar la licitación (Formulario N°2).
- c) **Declaración Jurada Simple Derechos de los Trabajadores** en que el proponente indique el siguiente contenido (Formulario N°3):
- 1) Informar si registra o no, saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con actuales trabajadores de la empresa o con trabajadores contratados en los últimos dos años.
 - 2) En que manifieste si ha sido condenado o no, por prácticas anti sindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por delitos concursales establecidos en los artículos 463 y siguientes del Código Penal, dentro de los últimos dos años.

NOTA: Cabe señalar que si el proponente adjudicado y/o contratado, registra saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años, los primeros estados de pago serán destinados a la solución de dichas obligaciones.

- d) **Garantía de Seriedad de la Oferta:** Se deberá rendir caución o garantía, la cual será extendida a nombre de la Municipalidad de Quillota, su monto y plazo de vigencia se encuentra definido en el punto 11.1 de las presentes bases.

- e) **Certificado de Antecedentes Comerciales** extendido por DICOM o Cámara de Comercio, con vigencia no superior a 60 días corridos. con indicador de riesgo, que incluya nombre y RUT del proponente, comportamiento financiero de los últimos 12 meses, detalles de protestos y morosidades, acreditaciones personales e información tributaria.
- f) **Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales:** Emitido por la Dirección del Trabajo con una antigüedad no superior a los 45 días desde la fecha de cierre electrónico para la recepción de ofertas.
- g) **Certificado de actualización de Capacidad Económica:** Se deberá presentar certificado emitido por una entidad Bancaria autorizada para operar en territorio nacional, indicando en este documento el Capital Efectivo de la empresa, el que se entenderá como el que resulte de restar del capital que acredite el proponente, el **25%** del **saldo** valorizado de obras que tenga comprometidas. La acreditación de capacidad económica debe hacerse en moneda nacional (pesos chilenos).
- h) **Copia Formulario N° 22 del Servicio de Impuestos Internos del último año:** Si esta información es obtenida a través de Internet, se deberá agregar el correspondiente certificado de validación del Servicio de Impuestos Internos.
- i) **Nómina de Contratos de Obra Vigentes:** Si el proponente mantiene vigente un contrato de ejecución de obras, con instituciones o empresas del sector privado, con el Fisco, con servicios, organismos, instituciones o empresas del Estado, fiscales, semifiscales, municipales o autónomas y sociedades en que el Estado tenga representación o aporte, deberá indicar sus montos iniciales, obra ejecutada y saldo por ejecutar, en valores actualizados, de acuerdo al sistema de reajuste de dichos contratos. (**Formulario N°4**). La omisión en dicha nómina, de cualquier obra que el proponente esté ejecutando, sea contrato directo, subcontrato, participación en consorcios o cualquier otro que de alguna forma **limite su capacidad económica**, podrá ser causal suficiente para no considerar su oferta en la evaluación, siendo ésta declarada inadmisibles .

9.2 Módulo Anexos Técnicos:

- a) **Certificación de la calidad Pasto Sintético:** El oferente deberá presentar certificados que acrediten la calidad "FIFA Quality Pro" del césped a proveer, así como de la altura y grosor requeridos en las Especificaciones Técnicas del Proyecto, referidas a este respecto (Punto 8.2 Carpeta Césped Sintético). La certificación deberá ser emitida por un laboratorio autorizado, en idioma español y deberá ser actual (emitida en el año 2020).
- b) **Currículum del Proponente con relación a contratos de obras de construcción de recintos deportivos,** ejecutados o en ejecución, en los últimos **3 años anteriores a la fecha de cierre electrónico y recepción de las ofertas**, señalando el año, nombre del contrato, monto en pesos chilenos y mandante, todo lo anterior debidamente acreditado con documentos respectivos (copia de contratos, decretos de adjudicación, órdenes de compra en estado "Recibida conforme", certificados de recepción de los organismos competentes, otros). No se computará aquella experiencia que se declare en el formulario, pero que no acompañe la certificación respectiva, la cual debe incluir el valor del contrato respectivo. (**Formulario N°5.A**).
- c) **Currículum del Proponente con relación a metros cuadrados (m2) instalados de carpetas de césped artificial (canchas de pasto sintético),** ejecutados o en ejecución, de los últimos **3 años anteriores a la fecha de cierre de cierre electrónico y recepción de las ofertas**,

señalando el año, nombre del contrato, monto en pesos chilenos, metros cuadrados y mandante, todo lo anterior debidamente acreditado con documentos respectivos (copia de contratos, decretos de adjudicación, órdenes de compra en estado "Recibida conforme", certificado de recepción de los organismos competentes). No se computará aquella experiencia que se declare en el formulario, pero que no acompañe la certificación respectiva del metraje instalado. **(Formulario N°5.B)**.

- d) **Nombrar un Profesional Residente:** Se deberá identificar al profesional afín al rubro de construcción, que estará a cargo del desarrollo del proyecto en terreno, el cual tendrá directa relación con el o los profesionales que la Municipalidad de Quillota designe para la Supervisión Técnica y Administrativa de la Obra (ITO) y de la Asesoría Técnica de Obra (ATO). Se deberá adjuntar la documentación que acredite la experiencia indicada (contratos, subcontratos o certificados) y **copia de título (Formulario N°6 y N°7)**.
- e) **Nombrar un Prevencionista de Riesgos(Residente):** Se deberá identificar al profesional o técnico calificado, que estará a cargo de implementar y fiscalizar el cumplimiento de las medidas de seguridad e higiene de los trabajadores en la ejecución y desarrollo de las faenas. Se deberá adjuntar currículum resumido y copia de título **(Formulario N°8)**.
- f) **Mano de obra a utilizar:** Respecto de ella, se deberá señalar el tipo (calificada o no calificada), su especialidad o función y la cantidad a utilizar directamente en la ejecución y desarrollo de la materia de encargo **(Formulario N°9)**.
- g) **Carta Gantt**, (indicar programación semanal), **que indique la ruta crítica e incluya ítem, descripción, costo total y plazo de cada una de las partidas descritas**, las que deberán ser concordantes con el Flujo de Caja. La Carta Gantt deberá ser coincidente con el plazo ofertado, debiendo incluir además la correspondiente curva de avance proyectada.
- h) **Flujo de Caja.** Se especificarán claramente los estados de pago y anticipo solicitados, su monto a pagar, IVA incluido, retenciones y porcentajes, así como el avance efectivo (en días corridos o porcentaje) contemplado para cada uno de ellos. El Flujo de Caja deberá ser coincidente con la Carta Gantt.
- i) **Presupuesto Obras Civiles Detallado por Partida:** Se deberá adjuntar presupuesto detallado asociado a la ejecución de las Obras Civiles, consignando en forma detallada las partidas e itemizado que las componen (materiales y equipos), la determinación de su unidad de medida y cantidad, precio unitario y total por partida, subtotal, gastos generales y utilidades (se debe identificar el valor del % correspondiente), finalmente el precio total neto y final, impuesto incluido (IVA), todo en moneda nacional, pesos chilenos.
- j) **Presupuesto Equipamiento Detallado por Partida:** Se deberá adjuntar presupuesto detallado asociado a la adquisición de equipamiento, consignando en forma detallada las partidas e itemizado que las componen, la determinación de su unidad y cantidad, precio unitario y total por partida, subtotal, costo por flete e impuesto incluido (IVA), todo en moneda nacional, pesos chilenos.
- k) **Análisis de Precios Unitarios** (partidas Obras Civiles): Desglosará claramente los costos de materiales, desgaste de herramientas y equipos, mano de obra (costos sociales), gastos generales y utilidades para cada partida que contempla el proyecto.
- l) **Proyecto Lumínico:** Para la evaluación del proyecto lumínico, el oferente deberá adjuntar lo siguiente:

- Fichas técnicas del producto a ofertar (todos sus componentes).
- Informe de ensayo de fotometría de laboratorio nacional o laboratorio internacional que respalde las características lumínicas de los proyectores ofertados.
- Archivo .IES. (La información que contenga dicho archivo deberá ser coincidente con la información del ensayo fotométrico).
- Informe de ensayo IP66 emitido por laboratorio nacional.
- Certificado Tipo PE5/19 del producto ofertado.
- Carta de garantía del distribuidor nacional del producto.
- Posterior a la adjudicación, deberá presentar certificado PE5/19 de seguimiento por la partida de productos a instalar.

El oferente deberá presentar estudio lumínico tomando en cuenta las referencias de los planos y con los archivos .IES adjuntados por el oferente. Las condiciones de simulación deben ser extraídas del plano referencial.

9.3 Módulo Anexos Económicos:

- a) **Oferta Económica:** los proponentes interesados en participar, deberán **consignar** en el **Formulario N°10**, adjunto a las presentes bases, el valor a cobrar por la ejecución de las Obras Civiles y Provisión del Equipamiento materia de la presente licitación, el que deberá expresarse en pesos chilenos. Asimismo, en el sistema de información de la plataforma de licitaciones de ChileCompra (www.mercadopublico.cl), se ingresará como valor de su oferta, sólo el monto neto de ella (es decir, sin impuesto).

Además, en el **Formulario N°10**, se deberá indicar el plazo (días corridos) destinado a la ejecución del proyecto. **No se podrá ofertar un plazo mayor al indicado en el punto 8.1 de las presentes bases**, si así ocurriera, el oferente infractor quedará imposibilitado de seguir participando del proceso licitatorio. Ahora bien, para efectos de la duración del contrato, si el oferente omitiera el número de días a ofertar y resultare adjudicado, se entenderá que el plazo para ejecutar el proyecto será de 300 días corridos.

10.- ACTO DE APERTURA DE LAS OFERTAS

10.1 ACEPTACION DE LA OFERTA

La apertura de las ofertas, se realizará a través del portal ChileCompra de acuerdo al plazo señalado en el punto 8.7 de las presentes bases. Sólo serán aceptadas aquellas ofertas completas, es decir, que hayan ingresado los antecedentes anteriormente requeridos en forma digital o física, según corresponda, sin perjuicio de la facultad de la Municipalidad de solicitar que los oferentes salven errores u omisiones no esenciales, que no sean de fondo, en los términos que se expresa en el punto N°12.2 de las presentes Bases Administrativas. Lo anterior habilitará en forma automática a aquellos proponentes que hayan sido aceptados, a seguir participando del proceso de licitación.

Los proponentes cuyas ofertas hayan sido rechazadas, perderán en forma automática el derecho de seguir participando del proceso de licitación, siendo declarados fuera de bases.

10.2 DE LA OFERTA ECONOMICA

El valor monetario que se indique en la oferta económica, se expresará en **pesos chilenos (\$)** y su monto neto deberá coincidir plenamente con la cantidad consignada en el formulario N°10 de Oferta Económica (adjunto en las presentes bases) y el portal de ChileCompra. De presentar diferencias, se

establece que la Municipalidad de Quillota asumirá como oferta oficial el monto consignado en el portal Chile Compra.

Las ofertas presentadas permanecerán vigentes por el plazo de **sesenta (60) días corridos** a contar de la fecha de Apertura Electrónica indicada en las presentes bases.

11.- DE LAS GARANTIAS

El o los instrumentos financieros que sirvan de garantía deberán ser tomados por el Proponente a favor de la Municipalidad de Quillota, éstos no podrán ser tomados por un tercero a favor del municipio, a excepción que dicho tercero sea propietario o representante legal de la empresa que se está presentando a la licitación, en cuyo evento su identificación deberá coincidir con la persona que se indica en los documentos solicitados en el **punto 9.1 letra a)** de las presentes bases.

La Municipalidad de Quillota se reserva el derecho de **verificar** ante el ente emisor, la **autenticidad** de los documentos presentados, para ello, el proponente deberá indicar el nombre y correo electrónico del funcionario que tramitó la emisión de la garantía en cuestión.

11.1 DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

11.1.1 DEL MONTO Y SU VIGENCIA.

Consistirá en un instrumento financiero, **pagadero a la vista** y con **carácter de irrevocable**, por un montode \$ **2.500.000.-** (dos millones quinientos mil de pesos), extendida a nombre de la **Municipalidad de Quillota, RUT N°69.060.100-1**, con una vigencia de **sesenta (60) días corridos** a contar de la fecha de cierre electrónico y recepción de ofertas indicada en el punto 8.6 de las presentes bases.

La no presentación de la garantía de seriedad de la oferta será causal para declarar al oferente fuera de bases, perdiendo en forma inmediata su derecho a seguir participando del proceso de licitación.

Desde el momento que el proponente publica su oferta en el portal de ChileCompra, queda obligado a mantenerla durante todo el período de vigencia de la garantía de seriedad de la oferta. Si transcurrido dicho plazo no se adjudicara la propuesta, el proponente quedará libre de todo compromiso pudiendo recuperar la garantía presentada. Dado lo anterior, aquellos Proponentes no favorecidos deberán solicitar dicha devolución por escrito a la Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN) de la Municipalidad de Quillota, quien dará el visto bueno para su retiro físico en Tesorería Municipal.

11.1.2 DE LA FORMA DE PRESENTACION.

La entrega de la Garantía de Seriedad de la Oferta deberá realizarse en alguna de las siguientes formas: en forma física o mediante garantía electrónica.

a) **Si se realizare en forma física**, deberá hacerse llegar por medio de un sobre, en dependencias de la Secretaría Comunal de Planificación, ubicada en calle Ariztía, N°525, 2do piso, comuna de Quillota (frente a tienda Easy, cercana a rotonda La Palma), hasta el día y hora señalados para el cierre electrónico de la licitación (punto 8.6 de las presentes Bases Administrativas). No se recibirán sobres después de la hora señalada.

El sobre portador de la garantía deberá ser caratulado, en su cara exterior en forma clara y precisa, con al menos, los siguientes datos:

- ID (Nº) de identificación de la licitación entregado por Chile Compra.
- Nombre del llamado a licitación.
- Nombre completo del Proponente.
- Cédula de Identidad o RUT del Proponente.

La presentación de lo anteriormente indicado, se certificará por medio de un **Acta de Recepción de Documentos**, en donde se anotará entre otras cosas, el nombre y cédula de identidad de la persona que realiza la entrega, así como la hora efectiva de ésta, para finalmente proceder a firmar dicha acta.

b) En el caso que el oferente opte por la emisión de una **garantía electrónica**, no es necesaria su presentación física, pero sí deberá adjuntar dicha caución en los **ANEXOS ADMINISTRATIVOS** de la oferta. Al momento de la apertura, se constatará la presencia de este documento.

Los proponentes que no cumplan con la presentación de la garantía de Seriedad de la Oferta serán declarados fuera de bases, perdiendo de inmediato el derecho a seguir participando del proceso licitatorio, aun cuando hayan realizado su oferta Económica a través del portal Chile Compra.

11.1.3 DE LA GLOSA.

La glosa será la siguiente: Para garantizar la presentación y **Seriedad de la Oferta** de la licitación pública ID 2831-35-LR20 del proyecto código BIP N°30102611-0, denominado **Reposición Recinto Deportivo Sector El Bajío, Quillota**.

11.1.4 COBRO DE LA GARANTÍA.

La garantía se hará efectiva, sin notificación ni forma de juicio, en los siguientes casos:

- Si el Proponente, retira la oferta durante el proceso licitatorio o se comprueba por la Comisión Evaluadora de Licitación la falsedad de la información presentada en documentos de Módulos Anexos Administrativo, Técnico o Económico.
- Si una vez aceptada la oferta (resuelta la adjudicación vía decreto alcaldicio), el adjudicatario no procediese a firmar el contrato o no hiciere entrega del correspondiente documento de garantía contractual, dentro del plazo establecido en las presentes bases.

11.1.5 DE SU DEVOLUCION

Esta garantía será restituida por la Unidad Técnica en forma definitiva **contra entrega** de la **garantía de fiel cumplimiento de contrato**, debiendo para este efecto el adjudicatario, solicitar su devolución por escrito a dicha unidad, la que dará el visto bueno para su retiro.

11.2 DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

11.2.1 DEL MONTO Y SU VIGENCIA.

El Proponente adjudicado deberá entregar al momento de la suscripción del contrato, uno o más **instrumentos financieros** de la misma naturaleza, **pagaderos a la vista** y con **carácter de irrevocable**, que en conjunto representen el **5% del monto total del contrato**, tomada en pesos chilenos y extendida a la orden del **Gobierno Regional de Valparaíso, RUT N°72.235.100-2** en su calidad de Unidad Titular del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) – Región de Valparaíso, con la finalidad de garantizar el correcto y oportuno fiel cumplimiento del contrato y de las obligaciones laborales y sociales con los trabajadores del contratante.

La vigencia de esta garantía será de **trescientos (300) días corridos**, más **sesenta (60) días hábiles adicionales**, necesarios para el término efectivo del contrato, los que serán **contados desde la fecha del acta de entrega de terreno**. En ningún caso, este plazo adicional podrá ser inferior a 60 días hábiles contados desde la recepción provisoria, debiendo el contratista, si fuere necesario, extender la vigencia de la caución de fiel cumplimiento de contrato.

11.2.2 DE LA GLOSA.

La glosa será la siguiente: Para garantizar el **Fiel Cumplimiento del Contrato** de la licitación pública ID 2831-35-LR20, proyecto código BIP N°30102611-0, **Reposición Recinto Deportivo Sector El Bajío, Quillota**, y el pago de las obligaciones laborales y sociales con los trabajadores del contratante, cuando corresponda.

11.2.3 DEL COBRO DE LA GARANTÍA.

En el evento que el proponente contratado no cumpla con las obligaciones y/o plazos que establecen las presentes bases y contrato respectivo, el **Gobierno Regional de Valparaíso**, tendrá el derecho de hacer efectivo el cobro de la garantía, sin necesidad de requerimiento ni acción judicial alguna, en carácter de cláusula penal, y de acuerdo al procedimiento que corresponda según su naturaleza, para con cargo a ella, cobrarse las indemnizaciones y multas causadas por el incumplimiento y sin perjuicio de las demás acciones legales que pudieren corresponderle, para el completo resarcimiento de los perjuicios efectivamente ocasionados.

En caso de aprobarse aumentos de plazo, ya sea por modificación de especificaciones o por atrasos justificados de parte del proponente adjudicado, se deberá modificar el contrato respectivo. Al mismo tiempo se deberán modificar la fecha de vencimiento de la garantía en igual cantidad de días del aumento de plazo. En caso que exista modificación del contrato y esto implique modificación del monto de inversión, la garantía deberá ser modificada con el objeto de mantener el porcentaje establecido en el punto 11.2.1 de las presentes bases. Se aceptará una garantía complementaria a la original.

11.2.4 DE SU DEVOLUCION

Esta garantía será restituida en forma definitiva sólo una vez efectuada la **Recepción Provisoria** de las obras civiles y equipamiento(sin observaciones), siempre y cuando así lo amerite la Inspección Técnica, debiendo para este efecto el contratista, solicitar su devolución por escrito a dicha Inspección quien dará el visto bueno para su retiro.

11.3 POR ANTICIPO

11.3.1 DEL MONTO Y SU VIGENCIA.

El Proponente contratado, de solicitar anticipo, deberá entregar, uno o más **instrumentos financieros** de la misma naturaleza **pagaderos a la vista** y con **carácter de irrevocable**, por el **100% del monto del anticipo**, tomada en pesos chilenos y extendida a la orden del **Gobierno Regional de Valparaíso, RUT N°72.235.100-2**, en su calidad de Unidad Titular del FNDR, con la finalidad de garantizar la correcta y oportuna devolución del monto entregado.

La vigencia de esta garantía será de **trescientos (300) días corridos**, más **sesenta (60) días hábiles adicionales**, necesarios para el término efectivo del contrato, los que serán **contados desde la fecha del acta de entrega de terreno**. En ningún caso, este plazo adicional podrá ser inferior a 60 días hábiles contados desde la recepción provisoria, debiendo el contratista, si fuere necesario, extender la vigencia de la caución por anticipo, salvo que este hubiese sido devuelto con anterioridad.

11.3.2 DE LA GLOSA.

La glosa será la siguiente: Para garantizar la Correcta y Oportuna Devolución del **Monto de Anticipo** de la licitación pública ID 2831-35-LR20 del proyecto código BIP N° 30102611-0, denominado **Reposición Recinto Deportivo Sector El Bajío, Quillota**.

11.3.3 DEL COBRO DE LA GARANTÍA.

Esta garantía podrá hacerse efectiva por parte del **Gobierno Regional de Valparaíso**, a solicitud de la Unidad Técnica, previo informe fundado de la Inspección Técnica, cuando el contratista no diere cumplimiento a la restitución del monto recibido o bien cuando no haya ejecutado en forma proporcional las faenas u obras programadas en el flujo de caja.

11.3.4 DE SU DEVOLUCION.

Esta garantía será devuelta al contratista una vez que éste haya reintegrado el **100% del monto entregado por anticipo**, siempre y cuando así lo amerite la Inspección Técnica, debiendo para este efecto el contratista, solicitar su devolución por escrito a dicha Inspección, la que dará el visto bueno para su retiro.

11.4 POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.

11.4.1 DEL MONTO Y SU VIGENCIA.

El proponente contratado deberá contratar un **Seguro de Responsabilidad Civil** por daños y/o lesiones a terceros y de todo tipo de eventos que se produzcan a raíz o con ocasión de la ejecución del proyecto, por la suma mínima de **U.F 3.000.-** el cual deberá ser entregado una vez firmado el contrato junto con la garantía de fiel cumplimiento del mismo.

La fecha de vencimiento del seguro será de **trescientos (300) días corridos**, más **sesenta (60) días hábiles adicionales**, necesarios para el término efectivo del contrato, los que serán **contados desde la fecha del acta de entrega de terreno**. En ningún caso, este plazo adicional podrá ser inferior a 60 días hábiles contados desde la recepción provisoria, debiendo el contratista, si fuere necesario, extender la vigencia de la póliza de seguro de responsabilidad civil.

11.4.2 COBERTURA

La póliza de responsabilidad civil deberá considerar, sin que la relación sea taxativa, las siguientes coberturas adicionales:

- Cláusula responsabilidad civil Empresa.
- Cláusula responsabilidad civil Patronal.
- Cláusula responsabilidad civil de Personas.
- Cláusula responsabilidad civil de Trabajos en Altura y Subterráneos, se exceptúan trabajos mineros y en túneles.
- Cláusula responsabilidad civil Equipo Móvil.
- Cláusula responsabilidad civil Vehicular.
- Cláusula responsabilidad civil de Transporte de Carga.
- Cláusula responsabilidad civil de Transporte de Personas.
- Cláusula responsabilidad civil Cruzada.
- Cláusula responsabilidad civil por Daño Moral.
- Cláusula responsabilidad civil por Lucro Cesante.

11.4.3 DEL CONTRATANTE Y ASEGURADOS

La póliza deberá señalar como **asegurado principal** al **proponente contratado**, identificando su razón social y todo RUT asociado a su empresa, asimismo deberá incluir como **asegurados adicionales** al Gobierno Regional de Valparaíso, a la Municipalidad de Quillota, a sus trabajadores, subcontratistas y demás personas, relacionadas con la ejecución de las obras y equipamiento encomendado.

Se consulta, además, incluir en la presente póliza, los gastos por **Defensa Judicial** por reclamaciones civiles y/o penales, por evento y por todo el período de vigencia del contrato.

Finalmente, esta póliza, deberá cubrir todo evento ocurrido y/o reclamando dentro del territorio de la **comuna de Quillota**, con ocasión la ejecución del contrato materia de la presente licitación.

11.5 POLIZA DE SEGURO POR TODO RIESGO DE CONSTRUCCION.

11.5.1 DEL MONTO Y SU VIGENCIA.

El proponente contratado deberá contratar una **Póliza de Seguro** contra riesgo de **incendio, sismo y actos terroristas**, que puedan deteriorar o destruir la obra, instalaciones y equipamiento, así como los materiales para su ejecución. Esta póliza es progresiva y deberá cubrir hasta el **100%** de la obra en su conjunto y deberá ser entregada a la Inspección Técnica de Obras (ITO), junto al primer Estado de Pago.

La fecha de vencimiento de este seguro será de **trescientos (300) días corridos**, más **sesenta (60) días corridos adicionales**, necesarios para el término efectivo del contrato, los que serán **contados desde la fecha del acta de entrega de terreno**. En ningún caso, este plazo adicional podrá ser inferior a 60 días hábiles contados desde la recepción provisoria, debiendo el contratista, si fuere necesario, extender la vigencia de la póliza de seguro por todo riesgo de construcción.

11.5.2 COBERTURA

La póliza deberá considerar, sin que la relación sea taxativa, las siguientes coberturas adicionales por daño material:

- Instalación de Obras.
- Trabajos de construcción e ingeniería civil (obras/equipamiento)
- Materiales de construcción almacenados (bodegaje)
- Transporte de materiales a la obra (nacional/internacional)
- Remoción de escombros.
- Reparaciones provisorias.
- Honorarios profesionales.
- Robo con fractura y/o violencia.
- Errores de construcción.
- Planos y documentos.
- Protección de bienes.

11.5.3 DEL CONTRATANTE Y ASEGURADOS

La póliza deberá señalar como **asegurado principal** al **proponente contratado**, identificando su razón social y todo RUT asociado a su empresa, asimismo deberá incluir como **asegurados adicionales** al Gobierno Regional de Valparaíso, a la Municipalidad de Quillota, a sus trabajadores y subcontratistas, incluyendo la administración, ingenieros, proyectistas u otros que participen en la ejecución del proyecto dentro del sitio de la obra.

Se consulta, además, incluir en la presente póliza, los gastos por **Defensa Judicial** por reclamaciones civiles y/o penales, por evento y por todo el período de vigencia del contrato.

Esta póliza deberá cubrir todo evento ocurrido y/o reclamado dentro del sitio de la obra, identificada como **Reposición Recinto Deportivo Sector El Bajío, Quillota**, la cual se emplaza en calle **los Copihues N° 1322, población José Miguel Carrera, sector El Bajío, comuna de Quillota**.

11.6 BUEN COMPORTAMIENTO DE LA OBRA

11.6.1 DEL MONTO Y SU VIGENCIA.

Para la Recepción Provisoria, el contratista deberá entregar, junto a la correspondiente factura, uno o más **instrumentos financieros** de la **misma naturaleza, pagaderos a la vista** y con **carácter de irrevocable**, que en conjunto representen el **3% del monto total del contrato**, tomada en pesos chilenos y extendida a la orden del **Gobierno Regional de Valparaíso, RUT N°72.235.100-2**, en su calidad de Unidad Titular del FNDR, con la finalidad de garantizar el buen comportamiento de la obra.

La vigencia de esta garantía será de al menos de **trece (13) meses** contados desde la fecha de **recepción provisoria** (sin observaciones).

11.6.2 DE LA GLOSA.

La glosa será la siguiente: Para garantizar el **Buen Comportamiento de la Obra** de la licitación pública ID 2831-35-LR20, proyecto código BIP N° 30102611-0, denominado **Reposición Recinto Deportivo Sector El Bajío, Quillota**.

11.6.3 DEL COBRO DE LA GARANTÍA.

Esta garantía podrá hacerse efectiva por parte del **Gobierno Regional de Valparaíso** solicitud de la Unidad Técnica, previo informe fundado de la Inspección Técnica, si, habiendo detectado fallas en la obra, el contratista no se hiciere cargo de ellas o si, a su fecha de vencimiento, no ha sido realizada la Recepción Definitiva.

Lo anterior, sin perjuicio de la responsabilidad que al contratista le corresponda de conformidad a lo dispuesto por el Código Civil y Ley General de Urbanismo y Construcciones.

11.6.4 DE SU DEVOLUCION

Esta garantía será restituida en forma definitiva una vez efectuada la **Recepción Definitiva** de las obras civiles y equipamiento (sin observaciones), siempre y cuando así lo amerite la Unidad Técnica, debiendo para este efecto el contratista, solicitar su devolución por escrito a dicha Inspección, la que dará el visto bueno para su retiro.

11.7 GARANTIA DE PRODUCTOS Y SERVICIO POST VENTA

11.7.1 EQUIPAMIENTO.

Para la Recepción Provisoria, el contratista deberá además adjuntar toda documentación que **certifique los alcances y plazos** de las **garantías y servicios post venta** (servicio técnico autorizado) de los productos adquiridos.

12.- EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.

12.1 DE LA COMISION EVALUADORA.

El plazo de evaluación de las ofertas será de **20 días corridos** a contar de la fecha de apertura electrónica indicada en el punto 8.7 de las presentes bases.

La evaluación de la propuesta será realizada por una Comisión Evaluadora, nombrada exclusivamente para esta licitación y compuesta por:

- Administradora Municipal o quien le reemplace.
- Coordinador de la Dirección de Deportes o quien le reemplace.
- Un funcionario de la Dirección de Obras Municipales o quien le reemplace.
- Dos funcionarios de la Secretaría Comunal de Planificación o quienes lo reemplacen.

Establécese que los integrantes de la Comisión Evaluadora antes individualizados, son sujetos pasivos conforme a la ley N° 20.730, que regula el Lobby y las Gestiones que representen intereses particulares ante las autoridades y funcionarios.

Queda estrictamente prohibido agendar, a solicitud de terceros, reuniones o visitas que tengan por objeto promover, defender o representar cualquier interés particular con integrantes de la Comisión de Evaluadora durante el proceso de licitación.

Asimismo, queda estrictamente prohibido ofrecer o donar regalos, premios o pagos de cualquier tipo o naturaleza a funcionarios municipales o a cualquier otro que tenga directa o indirecta relación con el proceso de licitación.

12.2 DE LOS ERRORES U OMISIONES FORMALES Y SOLICITUD DE ANTECEDENTES.

Si con posterioridad a la apertura de las ofertas, durante la evaluación, la Comisión de Evaluación detectare errores u omisiones formales, éstos podrán ser salvados previa solicitud de la comisión señalada, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios u omisiones no les confieran a esos oferentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores, esto es, en tanto no afecten los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los oferentes. Dicha solicitud será informada al resto de los oferentes a través del Sistema de Información de Compras y Contrataciones de la Administración Pública, señalándose además el plazo fatal de dos días hábiles para la corrección de estas omisiones, contado precisamente desde el requerimiento informado por el sistema. La Municipalidad sólo permitirá la presentación de certificaciones o antecedentes que los oferentes hayan omitido presentar al momento de efectuar la oferta, siempre que dichas certificaciones o antecedentes se hayan producido u obtenido con anterioridad al vencimiento del plazo para presentar ofertas o se refieran a situaciones no mutables entre el vencimiento del plazo para presentar ofertas y el período de evaluación. Lo anterior, se entiende sin perjuicio de las consecuencias que tendrá en el resultado final de la evaluación la falta de cumplimiento oportuno de los requisitos formales, conforme con los criterios de evaluación contenidos en el punto N° 12.3 de las presentes bases.

La Comisión de Evaluación rechazará aquellas ofertas que no cumplan con los requisitos y condiciones establecidos en las presentes bases de la licitación, y no se podrán corregir errores aritméticos que presenten las ofertas.

Son **cuestiones de fondo**, que no pueden ser saneadas:

- La ausencia o ilegibilidad de documentos legales del proponente en formato digital o de los documentos técnicos y financieros de la oferta.
- La ausencia (formato digital) de documentación que acredite el Representante Legal. La no entrega o presentación de la Garantía de Seriedad de la Oferta, su plazo y monto equívocos o erróneos.
- La ausencia de los formularios de Identificación del Oferente, de Declaración Jurada y de Oferta, o sin firma del representante legal.
- El La ausencia del documento que acredite la Unión Temporal de Proveedores, si correspondiere.

Nota: los antecedentes solicitados en formato digital, se refieren a los documentos que el oferente debe acreditar en el registro Chile Proveedores.

El análisis de las ofertas presentadas, se realizará en conformidad con metodología establecida en las presentes Bases, de acuerdo a los antecedentes efectivamente entregados por cada proponente a través del portal de ChileCompra en los módulos de anexos Administrativo, Técnico y Económico, de manera tal que la Comisión pueda ponderar los aspectos y objetivos principales de la materia del proyecto.

Toda información que se demuestre falsa, alterada o maliciosamente incompleta y que altere el principio de igualdad de los proponentes será estimada fraudulenta, siendo causal de eliminación del oferente de la etapa de evaluación y adjudicación de la propuesta.

La comisión evaluadora emitirá un Informe, en el cual se consignarán las razones técnicas, financieras y jurídicas de la ponderación obtenida por cada una de las ofertas presentadas. La aplicación de la metodología establecida dará como resultado final, en orden decreciente según el puntaje ponderado obtenido, una propuesta de adjudicación, la cual será sugerida al Sr. Alcalde para someter a aprobación del Concejo Municipal, proponiendo adjudicar la licitación al oferente que haya obtenido el mayor puntaje. En todo caso y según corresponda, la Municipalidad de Quillota, se reserva el derecho de efectuar un nuevo proceso de licitación o contratación.

12.3 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.

La evaluación se realizará en relación a los siguientes criterios generales:

- a) Documento Administrativos : 15%
- b) Oferta Económica : 20%
- c) Oferta Técnica : 50%
- d) Plazo de Ejecución : 15%

La evaluación de las ofertas se realizará asignando un puntaje de 1 a 10 a los factores que a continuación se detallan, en donde el valor 1 representa la condición más deficitaria y el valor 10 corresponde a la situación óptima, según las características del presente encargo.

a) DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS: 15%

La evaluación se realizará en relación a los siguientes criterios generales:

- I. **Cumplimiento de Requisitos Formales en Tiempo y Forma (20%):** Los proponentes que hayan presentado todos los antecedentes requeridos al momento de la apertura de la oferta, se les asignará el puntaje de 10 puntos en el Factor de Cumplimiento de Requisitos Formales. Aquellos proponentes que no hayan presentado todos los antecedentes requeridos al momento de la apertura de la oferta o bien los hayan presentado con posterioridad de esta, se les asignará el puntaje de 1 punto en el Factor de Cumplimiento de Requisitos Formales.

CLASIFICACIÓN	PUNTAJE
Cumple con los Requisitos Formales en Tiempo y Forma	10
Incumple con los Requisitos Formales en Tiempo y Forma	1

- II. **Antecedentes laborales y previsionales (40%) :** El análisis de este subfactor se realizará en base a la información que aparece en el Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales emitido por la Dirección del Trabajo y los proponentes serán clasificados de acuerdo a la siguiente tabla:

CLASIFICACIÓN	PUNTAJE
No presenta multas ejecutoriadas o deudas previsionales.	10
Presenta multas ejecutoriadas o deudas previsionales; no presenta certificado.	1

Situación financiera (40%): Se analizará el Certificado de Antecedentes Comerciales de la empresa oferente. Las ofertas serán evaluadas de acuerdo a la siguiente tabla:

CLASIFICACIÓN	PUNTAJE
o presenta morosidad en el sistema financiero o documentos o	10

montos impagos.	
presenta morosidad en el sistema financiero o documentos o montos impagos.	1

b) OFERTA ECONÓMICA: 20%

Se evaluará en relación al monto a cobrar por el **total del proyecto (impuestos incluidos)**, de conformidad a lo indicado por cada oferente en el Formulario N°10, Oferta Económica, y de acuerdo a la siguiente tabla:

CLASIFICACIÓN	Puntos
Entre \$ 1.200.399.000.- o menos	10
Entre \$1.200.399.001.- y \$1.200.699.000.-	8
Entre \$1.200.699.001.- y \$1.200.999.000.-	6
Entre \$1.200.999.001.- y \$1.201.299.000.-	4
Entre \$1.201.299.001.- y \$1.201.599.000.-	2
Entre \$1.201.599.001.- y \$1.201.899.000.-	1

c) OFERTA TECNICA: 50%

- I. **Currículum del Proponente en obras de construcción de recintos deportivos (20%):** Se evaluará la **suma total del valor de los contratos** ejecutados o en ejecución, atinentes al servicio materia de encargo, en los **3 años** anteriores a la fecha de cierre de electrónico de ofertas de la presente licitación, registrados en **Formulario N°5.A**. No se computará la experiencia que no cuente con la certificación respectiva (copia de contratos, decretos de adjudicación, órdenes de compra en estado "Recepción conforme" o certificados de recepción de los organismos competentes, otros). Se asignarán puntajes de acuerdo a la siguiente tabla:

CLASIFICACION (SUMA TOTAL DEL VALOR DE CONTRATOS EN OBRAS DE CONSTRUCCION DE RECINTOS DEPORTIVOS)	Puntos
Sobre \$3.000.000.000.-	10
Entre \$2.400.000.001.- y \$3.000.000.000.-	8
Entre \$1.800.000.001.- y \$2.400.000.000.-	6
Entre \$1.200.000.001.- y \$1.800.000.000.-	4
Entre \$600.000.001.- y \$1.200.000.000.-	2
\$600.000.000 o menos. No informa.	1

- II. **Currículum del Proponente en instalación de carpetas de césped artificial (20%):** Se evaluará la cantidad de metros cuadrados (m2) en instalación de carpetas de césped artificial (canchas de pasto sintético), ejecutados o en ejecución, en los 3 años **anteriores a la fecha de cierre electrónico y recepción de las ofertas**, declarados por el oferente en el Formulario N°5.B y con el respaldo correspondiente. Se asignarán puntajes de acuerdo a la siguiente tabla:

CLASIFICACION (m2 instalados de césped artificial)	Puntos
Sobre 70.000 m2	10
Entre 49.001 m2 y 70.000 m2	8
Entre 28.001 m2 y 49.000 m2	6
Entre 7.001 m2 y 28.000 m2	4

Igual o menor a 7.000 m2	2
No informa	1

III. Experiencia del Profesional Residente (5%): Se evaluará su experiencia en función de la cantidad de contratos en obras de edificación, ejecutados o en ejecución, en los que haya participado en los 3 años anteriores a la fecha de cierre electrónico de la presente licitación (**Formulario N°7**). Se asignarán puntajes de acuerdo a la siguiente tabla:

CLASIFICACION	Puntos
Mejor Oferta (mayor cantidad de contratos)	10
Segunda Mejor Oferta (segunda mayor cantidad de contratos)	8
Tercera Mejor Oferta (tercer mayor cantidad de contratos)	6
Cuarta Mejor Oferta (cuarta mayor cantidad de contratos)	4
Quinta Mejor Oferta (quinta mayor cantidad de contratos)	2
Demás ofertas	1

IV. Mano de obra (20%): Se evaluará las ofertas en relación a la cantidad de trabajadores propuesta para la ejecución de las obras civiles, de acuerdo a lo declarado por el oferente en el **Formularios N°9**. Se asignarán puntajes de acuerdo a la siguiente tabla:

CLASIFICACION	Puntos
Mejor Oferta (mayor cantidad de trabajadores)	10
Segunda Mejor Oferta (segunda mayor cantidad de trabajadores)	8
Tercera Mejor Oferta (tercer mayor cantidad de trabajadores)	6
Cuarta Mejor Oferta (cuarta mayor cantidad de trabajadores)	4
Quinta Mejor Oferta (quinta mayor cantidad de trabajadores)	2
Demás ofertas	1

V. Presupuesto por partidas y coherencia con monto ofertado (10%): Se aplicará puntaje máximo de 10 puntos al o los oferentes, cuyo presupuesto esté completo. Se aplicará puntaje mínimo (1 punto), a las ofertas que no sean concordantes. No se admitirá la falta de partidas, lo que será causal de ser declarado fuera de bases.

VI. Proyecto Lumínico (25%): La calidad del proyecto lumínico será evaluado de acuerdo a los siguientes criterios: Niveles de iluminación (50%), Potencia Energética (20%) y Garantía ofertada para el producto (30%).

i. Niveles de iluminación y uniformidad (50%): Se refiere a la cantidad de lux promedio que presenta el proyecto lumínico ofertado y la uniformidad del mismo. Se asignarán puntajes de acuerdo a la siguiente tabla:

CLASIFICACION	Puntaje
Mayor o igual a 200 lux con uniformidad mayor o igual a 0,7.	10
Mayor o igual a 200 lux con uniformidad mayor o igual a 0,6 y menor igual a 0,69.	5
Mayor o igual a 200 lux con uniformidad mayor o igual a 0,5 y menor igual a 0,59.	1

ii. Potencia Energética (20%): Se refiere a la potencia consumida establecida en el informe fotométrico que adjunte el oferente (medida en Watts). Se evaluará de acuerdo a la siguiente tabla :

CLASIFICACIÓN	Puntos
Mejor Oferta (menor potencia)	10
Segunda Mejor Oferta (segunda menor potencia)	8
Tercera Mejor Oferta (tercer menor potencia)	6
Cuarta Mejor Oferta (cuarta menor potencia)	4
Quinta Mejor Oferta (quinta menor potencia)	2
Demás ofertas	1

- iii. **Garantía del producto (30%):** Se refiere al tiempo de vigencia de la garantía del producto.

CLASIFICACION	Puntaje
Producto Garantizado por 5 años y un día o más.	10
Producto Garantizado entre 3 años un día y 4 años, 11 meses y 29 días.	5
Producto Garantizado sólo hasta por 3 años.	1

d) **PLAZO DE EJECUCION: 15%**

Se evaluará el **número de días corridos** que se oferte para ejecutar las obras materia de encargo, consignado por cada proponente en el **Formulario N°10**. Se asignarán puntajes de acuerdo a la siguiente tabla:

CLASIFICACIÓN	Puntos
Igual o menor a 271 días.	10
Entre 272 y 278 días.	8
Entre 279 y 285 días.	6
Entre 286 y 292 días.	4
Entre 293 y 300 días.	2
No informa.	1

e) **RESOLUCIÓN DE EMPATE:**

Si en el resultado de la evaluación final, hubiere un empate, se adjudicará al oferente que haya obtenido la mayor puntuación en el criterio de evaluación indicado en la letra **b) Oferta Técnica**; de mantenerse el empate, se dirimirá en base a la mayor puntuación obtenida en el criterio de evaluación indicado en la letra **c) Oferta Económica**.

13.- OFERTA ÚNICA

Cuando en una propuesta se presentase **una (01) sola oferta**, la Comisión de Evaluación procederá a evaluar los antecedentes de acuerdo a los criterios de evaluación y ponderaciones establecidos en las presentes bases, pudiendo eventualmente proponer su adjudicación o rechazo. Lo recién indicado debe entenderse de conformidad con el **artículo 9, inciso segundo de la ley 19.886**.

La Municipalidad declarará inadmisibles las ofertas cuando estas no cumplieren los requisitos establecidos en las bases.

Declarará desierta una licitación cuando no se presenten ofertas, o bien, cuando estas no resulten convenientes a sus intereses.

En ambos casos la declaración deberá ser por resolución fundada, mediante decreto alcaldicio, para posteriormente efectuar un nuevo proceso de contratación, si procede.

14.- DE LA ADJUDICACIÓN DE LA PROPUESTA

La adjudicación de la propuesta será resuelta por el Sr. Alcalde, previo acuerdo del Concejo Municipal, de acuerdo al plazo indicado en el punto 8.8 de las presentes bases.

La licitación, se entenderá oficialmente adjudicada una vez que la Municipalidad de Quillota así lo dictamine a través de la emisión de un decreto alcaldicio, debidamente notificado a través del Sistema ChileCompra, en el cual, entre otras cosas, se deberá consignar el nombre del Proponente favorecido (persona natural y/o jurídica), el objeto del contrato, el monto ofertado (impuesto incluido) y el plazo de ejecución o desarrollo.

El Proponente favorecido, una vez notificado de la resolución a través del Sistema ChileCompra, deberá acordar con la Unidad de Asesoría Jurídica de la Municipalidad de Quillota, la fecha efectiva de suscripción del contrato y entrega de la garantía respectiva, incluido Certificado de Habilidad de Estado de Inscripción en Chile Proveedores.

15.- SUSCRIPCION DEL CONTRATO Y GARANTIA

Una vez resuelta la licitación, el Adjudicatario previo a la suscripción del respectivo contrato, deberá certificar que se encuentra inscrito en el Registro de Proveedores de **ChileCompra** en caso de tratarse de una Unión Temporal de Proveedores, sin perjuicio de acreditar su inscripción y habilidad respecto de cada uno de sus integrantes, deberá hacer entrega de la escritura pública en la cual conste el acuerdo de constitución de dicha unión, so pena de resolverse la adjudicación en caso de incumplimiento. Endicho documento se deberá establecer además, la solidaridad entre las partes respecto de todas las obligaciones que se generen con la Municipalidad y se deberá nombrar un representante o apoderado común con poderes suficientes. La vigencia de la Unión Temporal de Proveedores no podrá ser inferior al plazo de vigencia del contrato adjudicado.

Adjudicada la presente licitación, se celebrará un contrato para la prestación de los servicios objeto de la misma entre la Municipalidad y el oferente adjudicado. Dicho contrato será redactado por la Unidad de Asesoría Jurídica de la Municipalidad y se entenderá perfeccionado con la firma del señor Alcalde de la Municipalidad de Quillota y del oferente adjudicatario de la presente licitación.

El Proponente adjudicado tendrá el plazo de **diez (10) días hábiles**, contados desde la fecha de Notificación de la Adjudicación a través del sistema ChileCompra para suscribir el contrato.

Todos los gastos del contrato que se originen por su celebración y/o protocolización, serán de cargo exclusivo del adjudicatario, quien deberá hacer entrega de **dos (2) copias** a la Municipalidad en el plazo de **cinco (05) días hábiles**.

16.- READJUDICACION

La inobservancia de las obligaciones consistentes en suscribir el contrato y rendir la garantía de fiel cumplimiento del mismo, o tratándose de una Unión Temporal de Proveedores, de no entregar el instrumento público que la formalice, dentro del plazo señalado para la suscripción de aquél, sea por desistimiento o simple omisión, habilita a la Municipalidad de Quillota para dejar sin efecto la adjudicación y hacer efectiva la Garantía de Seriedad de la Oferta.

Dichas acciones, una vez aplicadas, tendrán carácter de irreversible, en cuyo evento y sin llamar a una nueva licitación, la Municipalidad de Quillota podrá readjudicar la licitación al oferente que, de acuerdo al resultado de la evaluación le siga en puntaje y así sucesivamente, a menos que, de acuerdo a los intereses del Municipio, se estime conveniente declarar desierta la licitación.

17.- PROHIBICION DE CESION Y/O TRANSFERENCIA

La persona natural y/o jurídica que, en virtud de un contrato, asuma la obligación de ejecutar las obras civiles e implementar su equipamiento bajo los términos fijados en las presentes bases y demás documentos, los cuales se entienden plenamente conocidos, **no podrá** bajo ningún título, **ceder ni transferir** en forma alguna, total ni parcialmente el presente contrato.

El incumplimiento o infracción respecto de la entrega del contrato a un tercero, dará a lugar a la facultad Municipalidad de Quillota de aplicar la **Resolución del Contrato**, de acuerdo a lo estipulado en el **punto 22.2** de estas Bases.

Tan pronto como se ponga término anticipado al contrato, el oferente perderá como sanción la garantía que avala el cumplimiento de éste, sin perjuicio de las demás acciones legales que pudieren corresponderle a la Municipalidad de Quillota por este hecho.

18.- DE LOS SUBCONTRATOS

Los subcontratos se regirán de acuerdo a la **Ley Nº 20.123** que regula al trabajo en régimen de subcontratación.

Se establece que el contratista podrá subcontratar sólo para efectos de la ejecución de trabajos de montaje de instalaciones o de equipamiento que se indican en especificaciones técnicas, aquellas partidas de especialidades que sean necesarias para el correcto desarrollo de la obra materia de la presente licitación, sean estos recursos técnicos o materiales que no impliquen procesos o actividades claves o de fondo en el desarrollo e implementación de la misma.

Aquellas partidas que sea necesario subcontratar deberán ser informadas para su visación a la Inspección Técnica de Obras, previo a su ejecución, mediante informe escrito en el cual se deberá establecerse entre, otras cosas, la individualización de las partidas comprometidas, sus condiciones y alcances.

La Inspección Técnica de Obras podrá aceptar o rechazar la proposición del contratista, la decisión que se adopte no dará lugar a pago adicional o indemnización alguna a su favor o de terceros que hayan participado por este hecho.

En ningún caso podrá el contratista excusar su responsabilidad por los trabajos defectuosos o bien negarse a reconstruirlos bajo pretexto de haber sido ejecutados por un tercero, debiendo éste asumir a su costo y cargo, toda reparación o reposición de acuerdo al tipo, calidad de lo ejecutado o de lo especificado en bases.

En caso de no pago oportuno por parte del contratista de los trabajos subcontratados, para la ejecución de partidas de especialidades, la Municipalidad de Quillota se reserva el derecho de retener el estado de pago comprometido hasta que el contratista certifique estar al día con dichos pagos.

19.- DEL SISTEMA DE PAGO

19.1 ANTICIPO

Se consulta otorgar al contratista, siempre y cuando éste lo haya especificado en su flujo de caja, un **anticipo**, que no podrá superar el **10%** del **monto total del contrato**, asimismo se establece que si éste no fuese especificado en dicho flujo, se entenderá que no lo ha requerido.

Este anticipo deberá ser garantizado con uno o más instrumentos financieros, por el monto, plazo y emisión, especificado en el **punto 11.3** de las presentes bases.

El contratista deberá entregar la correspondiente factura junto al o los instrumentos financieros que lo caucionen, una vez realizada la firma del acta de entrega de terreno, fecha desde la cual se contabilizará el plazo de término efectivo del contrato.

El anticipo será descontado proporcionalmente de cada estado de pago, de modo de estar totalmente **restituido** al completarse el **50%** de **avance físico de las obras**.

19.2 ESTADO DE PAGO MENSUAL (OBRAS CIVILES):

Se adoptará el sistema de **Estados de Pago**, ya sea **mensuales o por etapa ejecutada**. Asimismo, se establece que se descontará al contratista el **10%** del monto de cada **estado de pago** hasta enterar el **5%** del valor total del **contrato**, con el objeto de cautelar los intereses del Gobierno Regional de Valparaíso.

En el estado de pago, sólo podrá incluirse aquellas partidas que estén **totalmente ejecutadas** al momento de hacer efectiva la solicitud, esto es, **no se permitirá** considerar en el estado de pago, partidas **inconclusas** o **parcialmente** terminadas.

Los Estados de Pago se presentarán a la Inspección Técnica de Obras (ITO), cuando efectivamente se haya ejecutado la cantidad de obras especificada en cada uno de ellos, debiendo ser remitidos para su pago al **Gobierno Regional de Valparaíso**, en su calidad de Unidad Titular del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), a más tardar **el día 20 de cada mes** o el día hábil siguiente si aquel fuese festivo.

El pago efectivo de los Estados de Pago, una vez tramitados, queda supeditado a la disponibilidad de los fondos de la Institución que financia el proyecto, en este caso el **Gobierno Regional de Valparaíso**, no siendo responsabilidad de la Municipalidad de Quillota el atraso en su pago.

19.3 ESTADO DE PAGO UNICO (EQUIPAMIENTO):

Se consulta para el pago del equipamiento, un estado de pago único, el que deberá ser cursado, una vez que las obras civiles se encuentren terminadas y recibidas en conformidad por la Inspección Técnica de Obra (ITO).

19.4 FACTURACION:

El precio del contrato será pagado de acuerdo al **valor indicado** en **cada estado de pago** (IVA incluido), correspondiendo al contratista presentar el documento tributario (factura), extendida a nombre de:

- **Gobierno Regional de Valparaíso**
RUT N° 72.235.100-2
Edificio Esmeralda, calle Melgarejo N° 669. Piso 7.
Valparaíso.

La Inspección Técnica de Obras (ITO) deberá verificar que las facturas emitidas y entregadas por el contratista, cumplan con los requisitos señalados en el Art. 4° de la Ley 19.983, sobre el mérito ejecutivo de la copia de la factura, como asimismo rechazarlas dentro de los plazos establecidos en el Art. 3° de la ley ya referida, sin perjuicio de informar y remitir toda la documentación correspondiente al Gobierno Regional de Valparaíso, dentro de tercero día de rechazada formalmente la factura. El incumplimiento total, parcial o tardío de esta obligación, hará responsable única y exclusivamente a la Municipalidad de Quillota del pago de la factura, exonerando de su pago al Gobierno Regional.

Una vez presentada correctamente la factura correspondiente, el plazo para su pago será de **30 días corridos** como máximo. (Art.2 Ley 21.131), sin perjuicio del deber del contratista de presentar toda documentación que se exige para su solución.

Si el adjudicatario fuere una **Unión Temporal de Proveedores**, los integrantes deberán acordar en el respectivo instrumento de constitución, quien de ellos o si todos facturarán por la obra y equipamiento, recibirán los pagos y extenderán los recibos correspondientes, según la modalidad que determinen. Si nada expresaren, se entenderá que han acordado irrevocablemente que la facturación se haga a aquel de los integrantes que primero haya aceptado la respectiva orden de compra, sin perjuicio de las actuaciones que en su nombre pudiere desarrollar el apoderado nombrado.

19.5 DE LA TRAMITACION DEL PAGO:

Corresponderá al contratista presentar para la tramitación del pago, junto a la factura, los siguientes antecedentes en duplicado, los que deberán ser entregados en archivos (carpetas) individuales, identificándolos exteriormente con el nombre de **original y copia**:

A. Tratándose del **primer estado de pago** o solicitud de **anticipo**, se deberá emitir por escrito una solicitud de pago, dirigido a la Inspección Técnica de Obras (ITO) de la Municipalidad de Quillota, quién la remitirá mediante oficio conductor, aprobando el pago, si procede, a la **Jefatura de la División de Presupuesto e Inversión Regional** del Gobierno Regional de Valparaíso, debidamente firmado por el Alcalde, junto con lo siguiente:

- 1) **Decreto Alcaldicio de Adjudicación.**
- 2) **Contrato respectivo.**
- 3) **Orden de Compra**, aceptada por el contratista.
- 4) **Garantía por Fiel Cumplimiento del Contrato.**
- 5) **Garantía por Anticipo** (si correspondiera).
- 6) **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil**
- 7) **Póliza de Seguro por Todo Riesgo de Construcción.**
- 8) **Acta de Entrega de Terreno.**
- 9) **Permiso de Obra**, totalmente tramitado.
- 10) **Estado de Avance Efectivo de Obras.**
- 11) **Factura.**
- 12) **Caratula tipo GORE**, debidamente visada (firmada) por la Inspección Técnica de Obras (ITO), por el Asesor Técnico de Obras (ATO) y por el Contratista, en el cual se detalle el

avance físico y financiero que presente el proyecto de acuerdo al programa de trabajo presentado por la empresa ejecutora.

- 13) **Informe Mensual**, relativo a observaciones en la ejecución de las obras y equipamiento, debidamente visado (firmado) por la Inspección Técnica de Obra (ITO).
- 14) **Set Fotográfico** en formato digital, CD (mínimo 12 exposiciones o vista significativas), que den cuenta del avance físico de las obras y del equipamiento adquirido.
- 15) **Certificado de la Inspección Provincial del Trabajo** (F-30-1), vigente a la fecha del estado de pago, que acredite que la empresa contratista y subcontratista no tienen deudas laborales, ni previsionales pendientes con relación al proyecto y finiquitos cuando corresponda.

B. Tratándose del **último estado de pago** o solicitud de **devolución de retenciones**, se deberá adjuntar, además:

- 1) **Acta de Recepción Provisoria** (sin observaciones).
- 2) **Garantía por Buen Comportamiento de la Obra.**
- 3) **Garantía de productos y Servicios Post Venta**(Equipamiento).
- 4) **Certificado** o copia de **boleta de pago** de cuenta por **consumos básicos**, incluidos **empalmes provisionales** por instalación de faenas, en la que se acredite que dichos pagos se encuentran al día.
- 5) **Certificado de recepción de las obras**, emitidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Empresa Sanitaria de Valparaíso, Aconcagua y Litoral (ESVAL), Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU), según corresponda.

19.6 DE LA FISCALIZACION DEL PROYECTO

19.6.1 GOBIERNO REGIONAL DE VALPARAISO

Para el cumplimiento de sus funciones, el Gobierno Regional de Valparaíso, podrá disponer, **supervisar y fiscalizar** las **obras, instalaciones y equipamiento** que se ejecuten con **cargo a su presupuesto**, conforme a lo dispuesto por la letra d) del artículo 20 de la Ley N° 19.175 Orgánica Constitucional de Gobierno y Administración Regional, por lo cual el contratista, deberá facilitar el libre acceso a la obra, así como de toda documentación que sea atinente al proyecto.

19.6.2 INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRA (ITO)

Para todos los efectos previstos en estas bases, la supervisión técnica y administrativa de la ejecución del proyecto, será ejercida a través del funcionario que designe la Municipalidad de Quillota en su calidad de unidad técnica, por decreto alcaldicio, correspondiéndole esta función a la Inspección Técnica de Obra (ITO). Esta inspección, será ejercida durante todo el período o plazo de vigencia del contrato, correspondiéndole entre otras funciones:

- a) Ser el interlocutor válido entre el Asesor Técnico de Obra (ATO) y el contratista.
- b) Realizar y gestionar el Acta de Entrega de Terreno.
- c) Fiscalizar la gestión técnica del Asesor Técnico de Obra (ATO).
- d) Fiscalizar la gestión técnica y administrativa del contrato, en cualquiera de sus etapas de ejecución.
- e) Otorgar al Asesor Técnico de Obra (ATO), todo antecedente adicional que complementen las presentes bases de manera de optimizar el eficiente desarrollo del proyecto.
- f) Aprobar todapartida y/o servicio a subcontratar.
- g) Aprobar la recepción conforme de los informes del o los estados de pago.
- h) Visar y gestionar en forma oportuna los estados de pagos.

- i) Visar y gestionar, toda modificación de obras, aumentos o disminuciones, obras extraordinarias y/o modificación del contrato.
- j) Sugerir al señor alcalde por medio de un informe fundado, la aplicación de multas o sanciones singularizadas en las presentes bases.
- k) Deducir del estado de pago las multas o sanciones aplicadas.
- l) Sugerir al señor alcalde por medio de un informe fundado la modificación, resciliación o resolución del Contrato.
- m) Fiscalizar la recepción conforme del equipamiento que complementa el proyecto.
- n) Realizar y gestionar el Acta de Recepción Provisoria.
- o) Informar y gestionar la fecha efectiva de inauguración de las obras.
- p) Realizar y gestionar la Recepción Final del Proyecto.

19.6.3 ASESOR TÉCNICO DE OBRAS (ATO)

Para todos los efectos previstos en estas bases, la supervisión de la obra en terreno, será ejercida a través de un profesional del rubro de la construcción, el que será contratado por la Municipalidad de Quillota en su calidad de Unidad Técnica, por medio de un proceso de licitación pública de conformidad a ley N°19.886, para el cumplimiento de la función de Asesoría Técnica de la Obra, ATO. Esta asesoría, será ejercida durante todo el periodo o plazo de vigencia del contrato, hasta la recepción provisoria de la obra, sin observaciones.

20.- MODIFICACIONES AL CONTRATO.

20.1 AUMENTO DE OBRAS Y OBRAS EXTRAORDINARIAS.

Se entiende por aumento de obras y obras extraordinarias, cuando en el transcurso de la ejecución de las obras civiles, se presentan situaciones imprevistas en el aspecto constructivo que hacen necesario alterar las cantidades de obras o el tipo y calidad de los materiales previstos en itemizado de presupuesto y en especificaciones técnicas del contrato.

Para el cálculo del presupuesto de las nuevas obras a ejecutar, el contratista deberá utilizar los valores contemplados en el análisis de precios unitarios, el cual forma parte de su oferta y contrato original.

En tal caso, no podrá alterarse la aplicación de los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los oferentes, así como tampoco podrá aumentarse el monto del contrato más allá de un **30% del monto originalmente pactado.**

20.2 DE LA FORMA DE PROCEDER (SOLICITUD Y AUTORIZACION).

En la eventualidad que el contrato consulte un aumento de obras o de obras extraordinarias, éstas podrán ser financiadas, **previo a su ejecución**, por el **Gobierno Regional de Valparaíso**, siempre y cuando **exista disponibilidad presupuestaria** para llevarlas a cabo.

Para tal efecto, la Municipalidad de Quillota en su calidad de Unidad Técnica, deberá solicitar previo informe de la Inspección Técnica de Obra (ITO), mediante oficio al Gobierno Regional de Valparaíso, la autorización de aprobación y financiamiento de las obras a ejecutar, el que podrá aprobar o rechazar dicha solicitud.

De requerirse un aumento de obras, inferior al 10% del valor de la recomendación técnica otorgada por el Ministerio de Desarrollo Social, la aprobación de la solicitud en comento, será formalizada

mediante oficio de la Jefatura de la División de Presupuesto e Inversión Regional. En caso que dicho aumento de monto sea superior al 10% del valor de la recomendación técnica otorgada por el Ministerio de Desarrollo Social, el proyecto deberá remitirse a reevaluación y una vez que éste obtenga su nueva recomendación favorable, se procederá a la modificación del convenio mandato, el cual será formalizado mediante la resolución que lo apruebe.

El informe en cuestión, deberá consignar, sin que la enumeración sea taxativa, como mínimo los siguientes antecedentes:

- a. Justificación técnica.
- b. Visación del proyectista.
- c. Planos o detalles de la situación actual comparados con los planos o detalles de la situación esperada.
- d. Presupuesto firmado por la unidad técnica y contratista.
- e. Análisis de precios unitarios para obras extraordinarias.

El Gobierno Regional de Valparaíso, tendrá cinco (5) días hábiles desde la fecha de ingreso del oficio en la oficina de partes, para emitir un pronunciamiento en orden a requerir mayores antecedentes y/o realizar observaciones o informar que se estudiará la solicitud. La Municipalidad de Quillota dispondrá de diez (10) días hábiles contados desde el ingreso en la oficina de partes del oficio para remitir los antecedentes solicitados o responder a las observaciones.

En el evento que transcurra el plazo de diez (10) días hábiles sin que la Municipalidad de Quillota de respuesta a lo requerido, el Gobierno Regional de Valparaíso denegará derechamente la solicitud.

Asimismo, se establece que si la Municipalidad de Quillota, procede a modificar el contrato de ejecución de obra, sin la aprobación del Gobierno Regional de Valparaíso, ésta será exclusivamente responsable de los costos, daños y perjuicios que pudieran derivarse de dicha modificación.

20.3 DEL MONTO Y/O PLAZO DE EJECUCION

En caso que la obra contratada sufriera una modificación en su monto y/o plazo de ejecución por aumento de obras, obras extraordinarias o atrasos justificados, la Inspección Técnica de Obra (ITO), deberá solicitar al Sr. Alcalde la dictación de un decreto que autorice dicho aumento de monto y/o plazo, el cual dará origen a un **anexo modificador** contractual.

Formalizado lo anterior, el contratista deberá dentro del término de **cinco (5) días hábiles**, aumentar el monto de la garantía por **Fiel Cumplimiento de Contrato** en los mismos porcentajes que el fijado en el **punto 11.2** de las presentes Bases para esta caución y a prorrogar la vigencia de la misma en los días corridos en que haya sido ampliado el plazo de término efectivo, más los días adicionales fijados para este efecto.

Asimismo, deberá prorrogar la vigencia, de la **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil** y de la **Póliza de Seguro por Todo Riesgo de Construcción**, en los días corridos en que haya sido ampliado el plazo de término efectivo del contrato, más los días adicionales fijados para este efecto.

En caso que el adjudicatario fuere una **Unión Temporal de Proveedores**, deberá prorrogarse la vigencia de dicha unión, cumpliendo con la misma formalidad de constitución, durante el plazo total en que haya sido ampliado el del contrato.

20.4 MODIFICACION DEL PROYECTO (PROGRAMA ARQUITECTONICO)

La Municipalidad de Quillota deja constancia que el proyecto **definitivo** de **arquitectura, Ingeniería y Especialidades**, incluidos en general todo documento que forma parte del expediente técnico del diseño de las obras a ejecutar, materia de la presente licitación, son de propiedad municipal.

Por lo tanto, el proyecto en su diseño de formas, disposición y programa es **INMODIFICABLE**. De ser estrictamente necesario realizar una modificación al proyecto, ya sea por motivos arquitectónicos, estructurales y/o normativos, el contratista deberá solicitarlo por escrito a través de la Inspección Técnica de Obra (ITO), el que deberá ser sometido a visación del profesional proyectista (arquitecto o ingeniero patrocinante), quien podrá aprobar o rechazar dicha solicitud.

Para tal efecto, la Municipalidad asumirá, a su cargo, el desarrollo y aprobaciones según corresponda:

- a. Plano de arquitectura (planta, elevaciones, detalles y cortes).
- b. Plano de especialidades (sólo si se afecta a especialidades).
- c. Plano de estructura (planta, elevaciones, cortes, losas, detalles constructivos, etc.)
- d. Memoria de cálculo.
- e. Especificaciones o memorias técnicas.

Las eventuales modificaciones al proyecto, en ningún caso significarán un mayor aporte de recursos por parte del Gobierno Regional de Valparaíso o de pago adicional alguno de parte de esta última o de la Municipalidad de Quillota, a favor del contratista o de terceros que hayan participado de este hecho.

21.- TERMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

21.1 POR INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA

El contrato se entenderá resuelto administrativamente, por incumplimiento grave de parte del contratista de las obligaciones contraídas en virtud del contrato, tal como se indica en el **punto 21.2** de las presentes bases, previo informe fundado del Inspector Técnico de Obra (ITO), que deberá ser puesto en conocimiento del adjudicatario para que éste formule sus descargos, por escrito, dentro del término de **cinco (5) días hábiles** y con lo que exponga, o en su rebeldía, el alcalde podrá decretar la resolución o término del contrato, por medio de decreto alcaldicio fundado. Contra esta decisión procederá recurso de reconsideración, en los términos previstos en la ley N°19.880. Las notificaciones se practicarán personalmente o por carta certificada.

En relación a la suma que corresponda pagar al contratista, se estipula que sólo se pagará todo aquella obra o equipamiento que efectivamente haya sido ejecutada o adquirida, hasta la fecha de notificación, de acuerdo a los valores contemplados en el presupuesto o en el análisis de precios unitarios, documentos que forman parte de la oferta y contrato original, conforme lo determine la Inspección Técnica de Obra (ITO), previo los descuentos que según su naturaleza corresponda efectuar.

El oferente perderá como sanción, tan pronto como se ponga término anticipado al contrato, la garantía que avala el cumplimiento de éste, sin perjuicio de las demás acciones legales que pudieren corresponderle a la Municipalidad de Quillota para el completo resarcimiento de los perjuicios efectivamente ocasionados.

21.2 RESOLUCIÓN O TÉRMINO UNILATERAL DEL CONTRATO.

El contrato quedará resuelto por disposición de la Municipalidad de Quillota si ocurriera cualquiera de los siguientes eventos:

- a) Si el proponente adjudicatario, rechaza la **Orden Compra** emitida.
- b) Si habiendo firmado el contrato, no hace entrega de la **Garantía por Fiel Cumplimiento** del mismo, así como de las **pólizas de seguros**.
- c) Si el contratista **no concurre** a la firma del **Acta de Entrega de Terreno** dentro del plazo establecido por la Inspección Técnica de Obra (ITO).
- d) Si el contratista, por causa que le sea imputable, **no inicia** la ejecución de las **obras**, dentro del plazo de **diez (10) días corridos** a contar de la fecha de entrega de terreno.
- e) Si el contratista, ha hecho **abandono** de las **obras** o **ha disminuido** el **ritmo de trabajo** a un extremo que, a juicio de la Inspección Técnica de Obra (ITO), equivale a un abandono de las mismas.
- f) Por **modificación** o **alteración** de las **obras y equipamiento** sin la debida autorización, así como por incumplimiento grave y reiterado de las obligaciones que emanan del contrato.
- g) Si el contratista en forma reiterada **no acata** las **órdenes e instrucciones** que imparta la Inspección Técnica de Obra (ITO).
- h) Si el contratista o su personal **demostrara incapacidad técnica** para ejecutar las obras civiles y de aquellas asociadas a especialidades.
- i) Si las obras asociadas a especialidades quedan con **defectos graves** que no puedan ser reparadas, por error del contratista, de su personal o subcontratista.
- j) Si en el curso de la vigencia del contrato, el contratista fuera sancionado con **multas que alcancen el límite máximo** previstas para estas.
- k) Cuando el contratista fuese **condenado** por algún delito que merezca pena aflictiva. Tratándose de sociedades y/o empresas individuales de responsabilidad limitada, cuando lo fuese algunos de los socios o constituyente y tratándose de sociedades de capital, cuando lo fuere alguno de los miembros del directorio, titulares o no.
- l) Si el contratista es una Compañía y va a su **liquidación**.
- m) Por **quiebra**, sujeción a procedimiento concursal de la ley N° 20.720, cesión de bienes o notoria insolvencia del contratista, a menos que se mejoren las garantías entregadas a satisfacción de la Municipalidad o las existentes sean suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato.
- n) **Por traspaso**, a cualquier título, del contrato de Obra.
- o) Por registrar el contratista **saldos insolutos de remuneraciones** o **cotizaciones de seguridad social** con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años, a la mitad del período de ejecución del contrato, con un máximo de seis meses.

- p) Por **acreditarse**, respecto de un adjudicatario que constituyere una **Unión Temporal de Proveedores**, alguna de las siguientes causales:
- I. La constatación que los integrantes de la Unión Temporal de Proveedores constituyeron dicha figura con el objeto de vulnerar la libre competencia. De verificarse tal circunstancia, se remitirán los antecedentes pertinentes a la Fiscalía Nacional Económica.
 - II. Si uno de los integrantes de la Unión Temporal de Proveedores se retira de ésta y dicho integrante reuniese uno más características esenciales objeto de la evaluación de la oferta.
 - III. Si se ocultare información relevante para ejecutar el contrato, que afecte a cualquiera de sus miembros.
 - IV. Si se presentare inhabilidad sobreviviente en alguno de sus integrantes, en la medida que la Unión Temporal de Proveedores no pueda continuar ejecutando el contrato con los restantes miembros, en los mismo términos adjudicados.
 - V. Si se disolviera la Unión Temporal de Proveedores.

En cualquiera de estos eventos, el adjudicatario perderá como sanción, tan pronto como se decrete la resolución del contrato, las garantías que avalan su cumplimiento.

No obstante, lo anterior, la Municipalidad tendrá el derecho alternativo de decretar la resolución u optar por exigir el cumplimiento forzado del contrato, caso este último, en que el adjudicatario también perderá la garantía a título de cláusula penal, sin perjuicio del ejercicio de las correspondientes acciones legales para el complemento resarcimiento de los daños efectivamente causados a la Municipalidad, en cualquiera de ambos casos.

21.3 POR RESCILIACIÓN

Corresponderá, resciliar el contrato cuando, de común acuerdo la Municipalidad de Quillota previa conformidad con el contratista, decidan ponerle término y liquidar anticipadamente el contrato. Con tal objeto, la parte interesada en resciliarlo deberá formular una presentación por escrito con **treinta (30) días corridos** de anticipación a la otra parte, y ésta aceptarlo. Se perfeccionará esta resciliación mediante la formalización del acuerdo respectivo.

Finalmente, es importante señalar, que el contratista, deberá adoptar los resguardos necesarios para el fiel cumplimiento de las obligaciones contraídas hasta el momento de término efectivo del contrato. Una vez formalizado el acuerdo a satisfacción de las partes, se procederá a desafectar la garantía respectiva.

21.4 FALLECIMIENTO DEL CONTRATISTA O DISOLUCION DE LA SOCIEDAD O UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES.

En caso de fallecimiento del contratista o proveedor, si se tratare de una persona natural, disolución de la empresa o sociedad, en caso que éste sea persona jurídica o término anticipado de la Unión Temporal de Proveedores, si estuviera constituido como tal, se procederá a dar término del contrato y si existieran pagos, garantías o retenciones a favor, éstas se girarán a sus herederos, causahabientes o sucesores, previa suscripción del correspondiente finiquito. Lo mismo sucederá si se declarase, voluntaria o forzosamente, el término de giro del contratista.

22.- MULTAS, DESCUENTO Y SANCION.

La Municipalidad de Quillota tendrá el derecho de aplicar, según corresponda, previo informe fundado de la Inspección Técnica de Obra (ITO), la aplicación vía administrativa de multas al contratista por incumplimientos establecidos en las presentes bases, especificaciones técnicas, oferta y contrato.

22.1 DESCUENTO POR CONCEPTO DE MULTA.

Las multas serán aplicadas al **monto total del contrato** y serán **descontadas** del **estado de pago** más próximo a la fecha en que se incurra la mencionada infracción, independiente del cobro de la garantía por **Fiel Cumplimiento del Contrato**, si correspondiere.

1.- **Por incumplimiento de su Oferta:** Al contratista se le aplicará una multa equivalente al **0,02%** del monto total del contrato por **día corrido**, por las siguientes causales:

- a) Por incumplimiento del plazo estipulado para el inicio de las Obras.
- b) Por incumplimiento del profesional residente.
- c) Por incumplimiento de la mano de obra.
- d) Por incumplimiento de las órdenes e instrucciones que imparta la Inspección Técnica de Obra (ITO).
- e) Por incumplimiento de la fecha de término de las obras (recepción provisoria).

Para efectos de la aplicación de las multas, se considera como plazo de inicio del contrato, la fecha efectiva indicada en el Acta de Entrega de Terreno. Todo plazo adicional que se requiera para dar cumplimiento a lo señalado, será considerado como atraso. Además, por este motivo, la Municipalidad de Quillota se reserva el derecho de aplicar la **Resolución del Contrato**, de acuerdo a lo estipulado en el **punto 21.2** de estas Bases.

2.- **Por cada día corrido de atraso:** al contratista, se le aplicará una multa equivalente al **0,015%** del monto total del contrato, por **día corrido**, por las siguientes causales:

- a) Por la no instalación del letrero de Obras.
- b) Por ausencia injustificada del profesional residente.
- c) Por ausencia injustificada del profesional Prevencionista de Riesgos.
- d) Por la no instalación de la placa conmemorativa.

Para efectos de la aplicación de las multas, se considerará la fecha efectiva de la notificación emitida por la Inspección Técnica de Obra (ITO). Todo plazo adicional que se requiera para dar cumplimiento a lo señalado, será considerado como atraso.

3.- **Por Actuar Deficiente del Personal:** al contratista, se le aplicará una multa equivalente al **0,01%** del monto total del contrato, por **día corrido**, por las siguientes causales:

- a) Por el acopio de materiales o escombros en la vía pública.
- b) Por la no utilización de implementos de seguridad personal.
- c) Por utilización de elementos de trabajo y seguridad en mal estado.
- d) Por actuar negligente del personal en la ejecución de las tareas asignadas.
- e) Por mal comportamiento y/o acciones impropias del personal.
- f) Por daños propiciados o ejecutados por su personal.
- g) Por daños o perjuicios ocasionados a terceros.

Para efectos de la aplicación de las multas, se considerará la fecha efectiva del incumplimiento y/o denuncia. En el caso de actos o hechos indebidos, la Municipalidad de Quillota tendrá la facultad de exigir al contratista, la separación inmediata del o los trabajadores involucrados, sin perjuicio de las sanciones que se puedan aplicar.

Nota: Se entenderá por mal comportamiento y/o acciones impropias del personal, todo acto o hecho que conlleve a:

- Aceptar o solicitar dádivas.
- Incitar conductas de indisciplina o insubordinación.
- Propiciar o participar en desórdenes o riñas.
- Proferir insultos, obscenidades o amenazas.
- Difundir o aseverar información falsa y calumniosa.
- Ejercer conductas de hostigamiento o acoso.
- Consumo de alcohol o de drogas en la jornada de trabajo.
- Suplantación de funcionarios municipales.

22.2 TOPE MÁXIMO DE MULTAS

El **monto máximo de multas** a aplicar será del **5%** del **valor neto del contrato**.

22.3 RECONSIDERACION DE MULTAS

La Inspección Técnica de Obra (ITO), ante cualquier situación que amerite la aplicación de multas, emitirá un informe fundado al Sr. Alcalde, solicitando dictar el decreto correspondiente, indicando la causa y monto de dicha multa.

El informe señalado en el párrafo anterior, deberá ser notificado al contratista por correo electrónico, quien tendrá el plazo de **cinco (5) días hábiles** para efectuar los descargos correspondientes por escrito, en formato físico o por medio de correo electrónico. Una vez recibidos los descargos o no habiéndolos presentado el contratista dentro de plazo, el Sr. Alcalde resolverá en un plazo máximo **diez (10) días hábiles** si aplica en definitiva una sanción o bien absuelve al contratista y notificará el Decreto Alcaldicio por medio de correo electrónico al contratista.

El contratista una vez notificado de la multa, tendrá **cinco (5) días hábiles** para solicitar, por escrito en formato físico o por medio de correo electrónico, la reconsideración de la sanción ante la Municipalidad, la que será resuelta por el Sr. Alcalde, previo informe de la Inspección Técnica de la Obra o Servicio en un plazo no superior a **treinta (30) días hábiles**, a partir de la fecha de su ingreso.

23.- DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Sin perjuicio del fiel, oportuno y estricto cumplimiento de las obligaciones que estas Bases y el contrato impongan al contratista, éste responderá directa y exclusivamente por todos los deterioros, defectos y daños que pudieren ocasionarse o sufrieren las obras ejecutadas y el equipamiento adquirido por cualquier causa, hasta la fecha de recepción provisoria, aun cuando cualquiera de dichas circunstancias provenga de un caso fortuito o de un hecho o acto imprevisto.

El contratista deberá, además:

- a) **Mantener** en el **lugar de las faenas** un **Libro de Obras**, el cual será visado por la Inspección Técnica de Obra (ITO) y/o por el Asesor Técnico de Obra (ATO), el que estará destinado a consignar todas las observaciones e instrucciones que se estimaren pertinentes, libro que no deberá salir de la obra bajo ninguna circunstancia. Este libro deberá estar conforme a lo establecido en el Título 1, capítulo 2, artículo 1.2.7 y Título 1, capítulo 3, artículo 1.3.2 N° 10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- b) **Mantener** en el **lugar de las faenas** un **Libro de Asistencia Diaria** de su **Personal** (trabajadores), para la fiscalización de la Inspección Técnica de Obra (ITO) y/o por el Asesor Técnico de Obra (ATO), el cual estará a cargo del profesional Residente de obras.
- c) **Someterse** a la **fiscalización e instrucciones** que disponga la Municipalidad de Quillota y el Gobierno Regional de Valparaíso, para realizar las labores de **Inspección Técnica** a fin de comprobar el correcto desarrollo del contrato y su eficiente ejecución.
- d) Dar **respuesta oportuna y certera**, a las observaciones planteadas en obras por la Inspección Técnica en cualquiera de sus etapas de su desarrollo.
- e) Llevar a cabo los **ensayos de materiales o elementos** que, fundadamente, determine la Inspección Técnica de Obra (ITO), cuyo costo será de su exclusiva responsabilidad y hacer entrega de los respectivos certificados.
- f) **Mantener respaldo** (archivo físico y/o digital), de todas las acciones técnicas y administrativas atinentes al desarrollo del contrato, tales como: copia de oficios, decretos, contratos, subcontratos, actas, informes, certificados, resoluciones sanitarias, especificaciones, planos, estados de pagos, facturas, etc.
- g) **Reemplazar** al profesional Residente, cuando la Inspección Técnica de Obra (ITO) del contrato esté disconforme con su desempeño.
- h) Dar **oportuno aviso** del **cambio o desvinculación** del personal a cargo de la ejecución y desarrollo de la obra, incluido el profesional Residente y el Prevencionista de Riesgo.

Respecto del profesional Residente, el contratista, deberá solicitar por escrito a la Inspección Técnica de Obra (ITO), previo informe fundado, la visación del nuevo profesional, quien podrá aprobar o rechazar dicha solicitud. El profesional reemplazante deberá acreditar como mínimo la misma experiencia y título del profesional evaluado originalmente.
- i) **Suministrar al personal** a cargo de la ejecución y desarrollo de las obras, todos **los implementos de seguridad** necesarios para proteger su integridad, siendo obligación su uso permanente, la fiscalización de su cumplimiento estará a cargo del Prevencionista de Riesgo.
- j) **Implementar** adecuadamente en tiempo y forma a su personal, con los **elementos de trabajo**(máquinas y herramientas), necesarios para el cumplimiento de sus labores, la fiscalización de su cumplimiento estará a cargo del Prevencionista de Riesgo.
- k) **Reponer o reparar** en forma oportuna todo elemento de trabajo y/o de seguridad, dañados o faltantes, que sean necesarios para la ejecución y desarrollo de las faenas.

- l) En el evento que sus trabajadores inicien un **procedimiento de negociación colectiva** (huelga), que afecte el normal desarrollo del contrato, el contratista deberá adoptar las medidas necesarias para mantener la continuidad de éste, en la forma que lo permita la legislación laboral vigente.
- m) Al término de las obras, el contratista, deberá **despejar y retirar** del recinto intervenido, todos los materiales excedentes, escombros y obras provisorias, dejando limpio el terreno y la edificación.
- n) Velar por la no ocurrencia de **actos o hechos indebidos** que sean propiciados o inducidos por los trabajadores a cargo del servicio, los que deberán ser denunciados a la Municipalidad de Quillota o a tribunales según corresponda.

La Municipalidad de Quillota tendrá la facultad de exigir al contratista, dependiendo de la gravedad de los hechos, la separación inmediata del o los trabajadores involucrados, sin perjuicio de las sanciones establecidas en las presentes bases.

23.1 DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA

El personal que emplee el contratista para efectos de ejecución de las obras encomendadas, deberá tener relación con la cantidad y complejidad de los procesos o actividades programadas. Por lo tanto, el personal que se emplee en la ejecución a que se obliga al contratista, deberá ser íntegramente contratada por éste, en consecuencia, el personal que ocupe, deberá y estará subordinado al contratista, y en sus relaciones laborales no tendrá vínculo alguno con la Municipalidad de Quillota.

23.2 DERECHOS LABORALES Y PREVISIONALES

La contratación del personal encargado de la ejecución del contrato deberá **regirse por la legislación Laboral y Previsional Chilena**. El cumplimiento emanado de dichas obligaciones y derechos será de exclusiva responsabilidad del contratista, por ende, el personal no tendrá vínculo laboral alguno con la Municipalidad de Quillota, motivo por el cual todo el personal, equipos y elementos, vinculados a las tareas relacionadas con la prestación de los servicios, estarán bajo exclusiva relación de subordinación, dependencia y responsabilidad con el contratista o proveedor.

24.- SEÑALETICA DE OBRAS (NORMAS GRAFICAS)

24.1 VALLA IDENTIFICATORIA O LETRERO DE OBRA

Se consulta dentro del plazo de **10 días corridos** a partir de la fecha estipulada en el Acta de Entrega de Terreno, en el lugar donde se emplaza la obra, proveer e instalar una **valla identificatoria** o **letrero de obra**, que incluya la simbología del Gobierno Regional de Valparaíso y de cuenta del origen y monto de los recursos comprometidos de acuerdo a formato indicado en instructivo publicado en www.gorevalparaiso.cl, bajo el nombre de Normas Gráficas.

24.2 PLACA CONMEMORATIVA

Se consulta, una vez terminadas las obras, proveer e instalar **una placa alusiva** (conmemorativa) al financiamiento con fondos del Gobierno Regional de Valparaíso, destacando el escudo regional, nominación oficial de la Región del Valparaíso, nombre de la obra, fecha de inauguración, periodo del mandato del Gobierno Regional en que se realizó la obra, dimensiones, u otra mención merecedora de ser considerada, de conformidad a formato indicado en instructivo publicado en www.gorevalparaiso.cl, bajo el nombre de Normas Gráficas.

25.- RECEPCION PROVISORIA

25.1 RECEPCIÓN PROVISORIA DE OBRAS Y EQUIPAMIENTO

Corresponderá a la **Inspección Técnica de Obra (ITO)** de la Municipalidad de Quillota, coordinar e informar por escrito al Gobierno Regional de Valparaíso, con al menos **cinco (5) días hábiles de anticipación**, la fecha efectiva (día y hora) en que se efectuará la Recepción Provisoria de las obras y equipamiento, a objeto que éste, pueda designar un representante para asistir a dicho acto, si así lo estimare necesario.

Convenido lo anterior, se deberá conformar una Comisión de Recepción Provisoria, a la cual le corresponderá concurrir al Director de Obras Municipales o un representante de éste, al Contratista, al Inspector Técnico de Obras (ITO), al Asesor Técnico de Obra (ATO), y al representante del Gobierno Regional de Valparaíso, si asiste.

Dicha comisión deberá verificar que la Obra, instalaciones y equipamiento esté terminado de acuerdo al proyecto y demás disposiciones contractuales. Para ello se levantará un acta que consigne lo verificado. En caso contrario, se harán las observaciones fijándose el plazo para subsanarlas.

Si el contratista no ejecuta las reparaciones, saldos de obras y/o instalaciones y equipamiento dentro del plazo fijado y a conformidad de la Inspección Técnica de Obra (ITO), ésta podrá llevar a cabo la ejecución de dichos trabajos por cuenta del contratista con cargo a las garantías, previa autorización del Gobierno Regional de Valparaíso cuyos recursos se encuentren comprometidos, dejando constancia del hecho en el Acta y aplicando las multas que, por atraso, correspondiere cursar.

Una vez subsanados los defectos observados, se procederá a la recepción provisoria fijándose como fecha de término, la fecha en que éstos se han subsanado. Se levantará una Acta de Recepción Provisoria en el mismo terreno.

En ningún caso podrá el contratista excusar su responsabilidad por los trabajos defectuosos o negarse a reconstruirlos bajo pretexto de haber sido ejecutados por un tercero.

El contratista deberá adjuntar toda documentación que **certifique los alcances y plazos** de las **garantías y servicios post venta** (servicio técnico autorizado) de los productos adquiridos

Finalmente, una vez recepcionadas las obras y equipamiento, sin observaciones, se procederá a hacer devolución de la garantía de fiel cumplimiento de contrato, siempre y cuando el contratista haya entregado la boleta de garantía por correcta ejecución y buen comportamiento de la obra.

25.2 DEL ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA

Se consulta a cargo de la Inspección Técnica de Obra (ITO), la confección del Acta de Recepción Provisoria de las obras ejecutadas y del equipamiento adquirido, documento que deberá ser confeccionado en **original y por triplicado**, debiendo consignar en ella entre otros aspectos, lo siguiente:

- Código BIP.
- Nombre del proyecto.
- ID de adquisición entregado por ChileCompra.
- Nombre y RUT Contratista.
- Nombre y RUN del Representante legal.
- Decreto alcaldicio de Adjudicación (número y fecha).

- Orden de Compra (aceptada).
- Fecha de Firma del Contrato/Protocolización.
- Monto del contrato (IVA incluido).
- Plazo de Ejecución.
- Fuente de Financiamiento.
- Convenio Mandato (número de resolución y fecha).
- Fecha de Entrega de Terreno.
- Fecha de Recepción Provisoria.
- Observaciones, si las hay.
- Plazo que se otorgó para subsanar observaciones.
- Multas, si las hubiere.
- Fecha de término efectivo.
- Fecha de Recepción Definitiva.
- Nombre y firma del contratista.
- Nombre y firma de la Inspección Técnica de Obra (ITO).
- Nombre y firma de Asesoría Técnica de Obra (ATO).
- Nombre y firma del representante del Gobierno Regional de Valparaíso (siempre y cuando asista).

26.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

Transcurrido el plazo de garantía de **trescientos sesenta y cinco (365) días corridos** a contar de la fecha de la recepción provisoria, más 30 días corridos adicionales, la Inspección Técnica de Obra (ITO), procederá a realizar la Recepción Definitiva de las obras y equipamiento, siempre y cuando no queden trabajos tendientes a subsanar observaciones, sin perjuicio de la garantía legal de cinco (5) años a que se refiere el artículo 2003, inciso tercero, del Código Civil y las responsabilidades que establece el artículo 18 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Aprobada la recepción definitiva, se procederá a la liquidación final del contrato por parte de la Inspección Técnica de Obra (ITO). Tanto la recepción provisoria como la definitiva se entenderán perfeccionadas una vez que se hayan dictado las resoluciones o decretos que aprueban las actas respectivas. Sólo una vez cumplidas estas formalidades, se devolverá al contratista la garantía pendiente.

27.- DOMICILIO Y JURISDICCIÓN

Para todos los efectos derivados de la licitación a que se refieren estas Bases, así como de los que se deriven del contrato, según corresponda, las partes fijan domicilio en la ciudad de Quillota y prorrogan la competencia ante sus Tribunales de Justicia.

Quillota, Diciembre de 2020.-

ESPECIFICACIONES TECNICAS PROYECTO

“REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR BAJIO, QUILLOTA”

GENERALIDADES

A. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las presentes Especificaciones Técnicas son la base de ejecución para las obras de Reposición Recinto Deportivo Sector Bajío, Quillota, comprendiendo toda obra civil e instalación de equipamientos.

En estas especificaciones se describen las condiciones mínimas que deben cumplirse en lo que respecta a la procedencia, calidad y características técnicas de los materiales como las condiciones de ejecución durante el desarrollo de la faena. Si el contratista quisiera proponer alguna modificación que ofrezca mejores condiciones que las aquí descritas, deberá formalmente solicitar la aprobación de la unidad técnica y esperar la respuesta formal de la Inspección Técnica, a través del Libro de Obra antes de la ejecución de cualquier faena. Lo mismo respecto a incluir materiales o procedimientos de ejecución que cumplan normas distintas a las Normas Chilenas Oficiales, si aseguran la calidad equivalente o superior a ellas.

B. EJECUCIÓN DE LA OBRA

La obra deberá ser ejecutada en concordancia con el plano general de arquitectura, detalles constructivos, especificaciones técnicas, proyecto de ingeniería e indicaciones dadas por la Inspección Técnica de Obras y los detalles aclaratorios que puedan surgir durante el transcurso de las obras.

C. RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA

Lo indicado en las presentes Especificaciones dice relación con los materiales y elementos constitutivos de la obra, los que deberán ser de primera calidad en su especie y ajustada su provisión, traslado, almacenaje y colocación a las normas, ensayes e instrucciones de los fabricantes si se establece marca registrada.

En la provisión de materiales, la aprobación definitiva será otorgada en el proceso constructivo, de ser necesario, dependiendo de los resultados de los ensayes y pruebas, de los cuales se dejará constancia en el Libro de Obras.

La mano de obra deberá ser calificada y especializada, respecto de esta se procederá de la misma manera que con los materiales. En cuanto a los operarios y contratistas que no cumplan con los requisitos exigidos para los trabajos de instalaciones, deberán ser reemplazados a la sola petición de la Inspección Técnica de Obras.

D. ANTECEDENTES DE OBRA

El contratista deberá proveer de todos los antecedentes del proyecto, para consulta en obra. Además, se deberá contar con un recinto donde se ubicará esta información.

Los planos y especificaciones técnicas siempre visibles para la consulta de los operarios, instaladores, sub-contratistas inspectores técnicos y los supervisores de la fuente de financiamiento. Un libro de obras foliado y con hojas en triplicado que estará bajo custodia del jefe de obra, quien será responsable del hasta el término de la construcción.

Toda faena delicada como el trazado, niveles, fondo de excavaciones, etc., deberán ser autorizadas por el Arquitecto Patrocinante o la Inspección Técnica, dejando la debida constancia en el libro de obras.

Las dudas que se presenten en la interpretación de los planos deberán ser consultadas a la inspección técnica antes de proceder. Los errores que se cometan por omitir estas indicaciones serán rectificadas en forma correcta por cuenta del contratista.

E. LIBRO DE OBRA

Bajo la custodia y la responsabilidad directa del contratista, se llevará un libro de obra (Foliado y en triplicado) en la cual la unidad técnica y la inspección técnica efectuarán las anotaciones correspondientes a sus respectivas funciones, debidamente firmadas por el responsable y por el jefe de obra o profesional a cargo de la obra.

En él se individualizará las obras a ejecutar, al contratista y al Inspector fiscal con mención de las resoluciones pertinentes. El Libro comenzará indicando la fecha de entrega del trazado y continuará señalando los hechos más importantes durante el curso de la ejecución de la obra, en especial el cumplimiento por parte del contratista de las especificaciones técnicas y de las obligaciones contraídas en conformidad a las bases administrativas. En este libro sólo podrá hacer anotación el Inspector sobre materias inherentes a la ejecución de la obra, debiendo dejar constancia de las notas o informes que le requiera el contratista.

F. PERSONAL DE LA OBRA

El contratista seleccionado para realizar esta construcción, deberá instruir al personal, operarios y subcontratistas que ingresan al recinto de la obra, tomar las precauciones necesarias para no generar molestias ni entorpecer las actividades diarias de los vecinos del sector.

Las circulaciones del personal están restringidas a las áreas de trabajo e ingreso al mismo.

Se prohíbe estrictamente producir o hacer fuego con despuntes y otros materiales de la obra a la hora de colación, y en general en todo horario. Para ello el contratista deberá proveer de una cocina a gas para sus operarios y el espacio adecuado para hacer uso del horario de colación.

G. PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

Todo el personal que trabaje en la obra debe contar con los elementos de seguridad propios de cada faena: ropa, zapatos, guantes, lentes, etc. En especial en los trabajos en altura, sobre andamios, tabloneros, arnés, etc. En las faenas exteriores se debe resguardar el tránsito de personal con un cierre de seguridad (cintas, banquillos no pasar) y tapar con polietileno el pasto y/o flores de los jardines.

Sera cargo del contratista el pago de cualquier indemnización o gastos que corresponda a daños o perjuicios a terceros, ocasiones como consecuencia de la ejecución de los trabajos a bienes o personas del sector. Sera obligatorio que el contratista adopte las recomendaciones y medidas de protección para sus trabajadores dispuestos en la normativa vigente, como la entrega de crema o loción con filtro, entre otros.

H. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Sera responsabilidad de la empresa constructora los siguientes puntos:

- a. La realización de trámites de permisos, aprobación de proyectos y obtención de recepciones a las edificaciones e instalaciones, así mismo será de su responsabilidad la cancelación de todos los derechos derivados de esto, que sea necesario efectuar.
- b. Los consumos de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, hasta el término del proceso de construcción contratado.
- c. Sera de cargo del oferente todos los gastos derivados de la protocolización del contrato respectivo.
- d. Según lo indicado en las bases de licitación que rigen este proyecto, se deberá consultar la contratación de seguros específicos o garantías, bajo cargo del contratista.
- e. Se consultarán todos los estudios y ensayos de materiales que sean requerido por la Inspección Técnica, para verificar la buena ejecución de la obra, en aquellas situaciones en que sea pertinente técnicamente. Lo anterior además de los ensayos obligatorios,
- f. Se deberá consultar la ejecución e instalación de letreros y señalizaciones, requeridas por el proyecto, así como el retiro de los mismos una vez terminadas las faenas.
- g. Se deberá consultar todos los gastos relativos al cuidado y aseo de la obra, tanto durante la etapa de ejecución, como después de la recepción, en el exterior e interior de la obra.
- h. Acreditar el pago en botadero autorizado por la eliminación de los desechos producto de la ejecución de las obras.

Se considera parte integrante de estas especificaciones técnicas:

- Ley General de Urbanismo y Construcción
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcción
- Ordenanza Municipal correspondiente
- Normas Chilenas del INN en todas aquellas disposiciones que indiquen los materiales y faenas específicas

Otras consideraciones que se deberían tener en cuenta son la modificación de la L.G.U.C: por la ley 19.472 de 1996:

- a. Durante la ejecución de la obra, el constructor a cargo de ella deberá entregar a los 15 días del plazo contractual, un programa de medidas de gestión de control de la calidad para que la obra se ejecute conforme a la Ley General de Urbanismo y Construcción y a la Ordenanza General, y se ajuste a los planos y e especificaciones técnicas del respectivo proyecto.
- b. Terminadas las obras, el profesional a cargo de ellas, deberá informar por escrito acerca de las medidas de gestión y control de calidad adoptada durante la edificación y certificar que estas se han cumplido.
- c. Al término de las obras, el contratista deberá entregar una nómina que contenga la individualización de los proyectistas y constructores responsables de la obra. En caso de que sean personas jurídicas, deberá individualizarse a sus representantes legales. Dicha nomina deberá ser suscrita ante notario por profesionales y constructores.

Tratándose de un contrato a suma alzada, el contratista deberá consultar en su propuesta todos los elementos o acciones necesarias para la correcta ejecución y terminación de cada partida y del correcto término de la ejecución de la obra, aun cuando no aparezca su descripción, detalle o se hiciese esta consulta y ocurriese algún error en la obra, la reparación y corrección de este no se aceptará como justificación para un aumento de la obra o algún costo adicional.

I. PROYECTO DE ESPECIALIDADES

Sera de responsabilidad del contratista la elaboración y realización de los anteproyectos y proyectos definitivos de electricidad, sanitarios y de ingeniería que sea necesario en la ejecución del proyecto. Dentro de la licitación del proyecto se incluye todos los gastos por aprobación de planos o proyectos de instalaciones. Se deja establecido claramente que el contratista deberá asumir la responsabilidad por la elaboración del proyecto de especialidades que requiera la obra, donde debe estar solucionado en su totalidad para cada una de las partidas que así lo requieran a la brevedad posible, y antes de iniciar obras. El proyecto será presentado al respectivo departamento técnico municipal en forma oportuna para realizar su revisión.

J. INSPECCIÓN TÉCNICA

La Municipalidad de Quillota estará a cargo de designar al Inspector Técnico de la Obra (ITO), quien será el responsable de fiscalizar el correcto avance de la obra y el cumplimiento de lo señalado en el proyecto dentro de los plazos establecidos en el contrato con la empresa.

K. PERMISOS Y DERECHOS

Será cuenta del contratista la cancelación de los derechos correspondientes involucrados en la obra, como es el caso de la obtención de certificados o la elaboración de antecedentes técnicos necesarios para ello.

1. OBRAS PRELIMINARES

1.1. INSTALACIONES PROVISORIAS

Se deberán instalar las obras necesarias para el bodegaje de materiales y herramientas, que se requieran para un adecuado desarrollo de las obras de construcción.

El contratista deberá proveer a los trabajadores los servicios higiénicos, durante todo el proceso de las obras, además deberá proveer a los trabajadores de energía eléctrica, durante todo el proceso de

las obras, incluyendo la etapa de Recepción Provisoria de los trabajos.

1.2. CIERROS PROVISORIOS

Se contempla la construcción provisoria de un cierre perimetral que asegure la total independencia de la obra y sus circulaciones para resguardar la integridad de personas en el área destinada a los trabajos.

Se realizará un cierre perimetral con postes de madera y planchas de zic alum de segunda mano en buen estado de una altura mínima de 2.0 metros que garantice su estabilidad y seguridad.

Además, se contempla señalización de cierre del área total de trabajo con cinta de seguridad de PELIGRO, siendo de responsabilidad del contratista evitar el ingreso de peatones al área de trabajo.

1.3. LETRERO DE OBRA

El Contratista deberá considerar colocar en sectores donde se encuentre trabajando, un letrero de obras de acuerdo a formato adjunto y el que deberá ser instalado en lugar señalado por la Inspección Técnica de la Obras. La materialidad del letrero de obras será en base a madera y fierro galvanizado. El formato de este letrero de Obras corresponderá al formato FNDR, y se adjuntará al final de las presentes especificaciones.

1.4. PLACA CONMEMORATIVA

Una vez finalizada la obra y dentro de los plazos establecidos en las bases de licitación y el Convenio Mandato, el Contratista Adjudicatario deberá instalar una placa conmemorativa que cumpla con las exigencias establecidas por el Gobierno Regional. El formato se adjuntará al final de las presentes especificaciones.

1.5. DEMOLICION CONSTRUCCIONES Y EQUIPAMIENTOS EXISTENTES

Se contempla la demolición de estructuras existentes indicadas en planimetrías. Todo material removido deberá ser sacado de la obra y llevado a botadero autorizado por la ITO.

1.6. ASEO Y CUIDADO DE LA OBRA

El Contratista mantendrá el terreno de la obra y su perímetro permanentemente aseado durante la ejecución de los trabajos. La obra y su perímetro deberán mantenerse libre de escombros o excedentes. De igual manera al término de las faenas se deberá someter a una exhaustiva limpieza y aseo antes de su entrega. También será de cargo del Contratista el desmontaje y retiro de instalaciones provisionarias.

CONSTRUCCION SEDE DEL CLUB

OBRA GRUESA

1.7. TRAZADO Y NIVELES

Se constatarán los deslindes del terreno para así poder ejecutar la construcción, tomándose en cuenta los planos de arquitectura, certificado de informaciones previas y plano de ingeniería, todo ello con aprobación de la ITO.

Para la ejecución de estos trabajos el contratista dispondrá de los instrumentos.

Topográficos necesarios y de un profesional especializado.

Se ejecutará de acuerdo a los planos construyendo un cerco perimetral continuo en base a cuartones y niveletas en Pino Insigne de 1" x 4" ubicado, cuando las condiciones lo permitan, a una distancia de a lo menos 1mt. del deslinde exterior del proyecto en ejecución. Sobre las niveletas se marcarán los ejes con pintura indeleble.

Como nivel +/-0,0 se considerará el indicado entregado por el mandante.

En el evento que este no se encuentre indicado, será la I.T.O. quien defina el nivel +/- 0,0, dejándose constancia en el libro de obras.

Durante la ejecución de la obra y a solicitud de la I.T.O, se verificarán los niveles definidos y establecidos en terreno realizándose las correcciones y replanteos que la buena ejecución de la obra

aconseje.

Los trazados se efectuarán de acuerdo a los planos del proyecto, a través del uso de estacas, cal y elementos que esta labor exija, quedando perfectamente nivelados. Tanto el proyectista como la I.T.O, definirán las modificaciones de trazado que se estimen convenientes.

1.8. RELLENO ESTRUCTURAL

1.8.1. Relleno Estructural

En el caso de fundar por sobre el nivel de terreno existente, presencia de material inadecuado u otra singularidad que implique la conformación de una plataforma de nivelación menor, se recomienda incorporar

un relleno mejorado y controlado, según las especificaciones de este numeral, en espesor definido según la naturaleza del mismo, a modo de uniformar el nivel de contacto y capacidad de transferencia de solicitaciones entre la estructura y el sello de fundación.

Se recomienda realizar tal relleno con material granular, con Índice de Plasticidad no superior a 6,0 y sin restos vegetales orgánicos.

El suelo a emplear como relleno controlado, debe cumplir con los requisitos granulométricos indicados a continuación, sin incluir restos orgánicos.

REQUISITOS GRANULOMETRICOS RELLENO ESTRUCTURAL

[mm]	Tamices	ASTM	Relleno Estructural Permeable
80		3"	100
5		N° 4	35 - 100
0,08		N° 200	0 - 20

Los agregados pétreos deberán cumplir, además, con un "equivalente de arena" mínimo del 20%.

1.8.2. Compactación Relleno Estructural

El material debe compactarse en capas confinadas de espesor suelto no mayor a 20 (cm), mediante equipo compactador.

Cada capa debe ser compactada hasta obtener una Densidad Relativa, D_r , no menor al 80 %.

1.9. FUNDACIONES

1.9.1. Excavaciones a Maquina

Se efectuará el movimiento de tierras necesario para dejar el sello de excavación nivelado a la cota deseada para dar cabida a las fundaciones. La excavación se realizará a máquina, de acuerdo a lo indicado en los planos. Sin embargo, los últimos 20 (cm) para alcanzar el sello de excavación se deberán realizar de forma manual a modo de no sobre excavar las profundidades indicadas.

En caso que las cotas detalladas en los planos no se ajustarán al terreno, se deberán ajustar los niveles con tal que se mantenga siempre constante la profundidad existente desde el nivel del terreno natural al sello de excavación.

Las labores de excavación deben tener presente la interferencia que se pueden provocar con los elementos estructurales vecinos y para ello el contratista deberá tomar las medidas de precaución que correspondan y serán evaluadas en terreno y en conformidad con el ITO. Los sellos resultantes de la excavación serán planos y horizontales, además deberán ser compactados a un mínimo del 90% de la D.M.C.S. antes de realizar el relleno estructural.

Antes de iniciar las excavaciones, el contratista deberá asegurarse de disponer oportunamente de todos los materiales y equipos necesarios para el normal avance de las obras. No se permitirá que las zanjas se mantengan abiertas por más tiempo que el necesario para la colocación del relleno y el vaciado del hormigón.

Esto tiene por objeto evitar que se produzcan derrumbes y/o perjuicios que puedan afectar a las obras y al personal, siendo de total responsabilidad del contratista los problemas que resulten de la falta de

cumplimiento de lo aquí recomendado.

1.9.2. Entibaciones

Durante las excavaciones, éstas deberán mantenerse completamente libre de agua, manteniendo un ángulo de entre 25° y 30° respecto a la horizontal. Para el caso en que se presenten restricciones espaciales en la ejecución de taludes estables, o en caso de requerir fundar contra terreno en profundidades mayores a 1,5 (m), las estructuras de sostenimiento deben cumplir con los requisitos indicados a continuación:

- Las entibaciones se deben instalar inmediatamente luego de excavado el tramo correspondiente de la zanja.
- Para el caso de excavaciones mixtas, sólo se debe generar sostenimiento en los taludes verticales, de este modo la entibación se extenderá sólo 30 (cm) sobre la arista de la pendiente.

En todo caso el contratista será responsable de la estabilidad de los taludes y la estructura existente que se viera afectada por alguna excavación y deberá reparar y reponer a su entero costo los daños ocasionados por desmoronamientos, derrumbes, asentamientos de estructuras existentes, etc.

Se deberán tener en cuenta todas las recomendaciones de la norma chilena NCh 349 Of.99, en referencia a la seguridad en las excavaciones.

1.9.3. Emplantillado

Se consulta como mínimo emplantillado de 10 cm. de espesor con una dosificación mínima de 170 kg cem/m³., bajo todos los elementos de fundaciones armadas. Si hubiera la necesidad de profundizar el espesor del emplantillado, hasta alcanzar la capacidad de soporte necesaria para las fundaciones, deberá ser de costo del contratista.

La superficie del emplantillado deberá quedar nivelada y pareja, de manera que se pueda realizar el trazado sobre ella sin problemas.

No se medirá ni pagará el hormigón empleado en rellenar sobre excavaciones, a no ser que éstas hayan sido expresamente autorizadas por la ITO. El volumen de hormigón de emplantillado corresponde al total de la obra.

1.9.4. Hormigón de Fundaciones H-25

El Hormigón a utilizar para las fundaciones aisladas será de calidad H-30 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50 m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin nidos ni huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones

Materiales

No se podrá hormigonar ninguna sección del edificio hasta que el I.T.O. Haya dado el visto bueno a la resistencia y fiel ejecución de los moldajes, armaduras, insertos, etc. Será obligatorio presentar el certificado de la dosificación y ensayos de áridos para los diferentes tipos de hormigones a ejecutar. Deberán estudiarse las dosificaciones para los distintos grados de consistencia requeridos para la ejecución de las obras. El tamaño máximo nominal del árido más grueso se determinará de acuerdo a las características de dimensiones y armadura de los elementos a hormigonar y será igual o inferior al menor de los siguientes valores:

- 1/5 de la menor distancia entre paredes de moldajes
- 1/4 del espesor de losas o elementos laminares

- 3/4 de la menor distancia libre entre barras de armaduras
- 40 mm

El amasado del hormigón se efectuará exclusivamente por medios mecánicos (en planta) y la dosificación en peso. En la compactación se utilizarán vibradores de inmersión de capacidad suficiente para el volumen de hormigón a compactar. La docilidad del hormigón en el punto de colocación debe ser la requerida, independiente del tipo de transporte a utilizar. El plazo máximo de transporte del hormigón será de una hora o el tiempo que produzca una pérdida de asentamiento del cono máximo de 3 cm. La altura máxima de vaciado no será superior a 2,5 m para hormigones de asentamiento de cono superior a 5 cm y de 2 m si éste es inferior a 5 cm. Para el hormigonado de elementos de alturas superiores a las indicadas, deberá preverse la habilitación de ventanas adecuadas en los moldajes o el empleo de tubos o mangas, cuya boca de vaciado cumpla con la condición de altura indicada. Al término de la colocación de los hormigones deberá efectuarse un tratamiento de curado, destinado a mantener su humedad interna en el nivel mayor posible, para permitir la adecuada hidratación del cemento.

a) Características

- fundaciones H-25 ($f'c=200$ kg/cm²) N.C. 90%
- vigas de fundación, pilares, vigas y cadenas H-25 ($f'c =200$ kg/cm²) N.C. 90%

b) Emplantillado y hormigón pobre: hormigón H-5

- c) Se utilizará solo cemento del tipo "portland" que cumplan la norma NCh 140 of 68

Agregados

- El tamaño máximo del agregado grueso será de 38 mm
- Para muros y vigas el tamaño máximo será de 19 mm
- El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua para ambos agregados las partículas constituyentes deben ser limpias y libres de sustancias perjudiciales que puedan dañar el hormigón o las armaduras. Deberán cumplir con la norma NCh of 78.

Agua de amasado

- El agua empleada para ser mezclada con el hormigón y para lavar los agregados será potable

y cumplirá las condiciones especificadas en la norma NCh 1498 of 82. Características y propiedades del hormigón

- Los hormigones serán premezclados de planta
- La preparación de hormigón de cemento portland cumplirá con lo especificado en la norma NCh 170 of 85.
- Los hormigones se confeccionarán con un 90% de nivel de confianza
- El asentamiento de cono del hormigón se medirá de acuerdo a lo establecido en la norma NCh 1019 of 74. Y serán los siguientes para cada elemento:

- Vigas de fundación 5.0 cm
- Pilares 5.0 cm - zapatas 8.0 cm
- Vigas y cadenas 8.0 cm

Deformaciones permitidas

- Sección de pilares, vigas y similares +/- 2% de su dimensión original.
- Ondulaciones de vigas en el plano horizontal al 0.27 % de la luz.
- Plomos de pilares y vigas 0.27 % de la altura.

Recubrimientos:

Se entiende por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura y la superficie externa del hormigón más próxima excluyendo estucos y todo otro material de terminación.

- Hormigón de fundaciones: 50 mm.
- Muros: 20 mm.
- Vigas de fundación: 40 mm.

- Hormigón expuesto a la acción del clima o en contacto con el suelo 50 mm.
- Pilares, cadenas y vigas: 30 mm.

Protección y curado:

Se exigirá que todo elemento estructural hormigonado sea correctamente protegido desde el mismo momento del vaciado en los encofrados, principalmente de la acción y agentes atmosféricos que dificultan el proceso de curado para ello podrán utilizarse arpilleras o materiales similares como película de PVC o mantos de arena en contacto directo con la estructura y manteniéndolas saturadas con agua potable, de esta forma se crearan películas líquidas sobre las superficies expuestas a evaporaciones o heladas. Se mantendrá así el hormigón continuamente humedecido (y no periódicamente) posibilitando y favoreciendo su endurecimiento, evitando el agrietamiento.

Este periodo de curado se mantendrá como mínimo en las condiciones antes mencionadas durante 7 días.

1.9.5. Fierro de Fundaciones

Las barras de refuerzo A63-42H serán del tipo con resaltes y sección que se indican en los planos respectivos. Las barras se entregarán rectas, libres de torceduras, dobleces e irregularidades extrañas, además de óxido suelto, de laminilla y de laminación, de aceite y de cualquier otra sustancia que pueda reducir o destruir la adherencia con el hormigón. Ninguna barra podrá ser doblada dos veces en el mismo sitio, ni enderezadas después de dobladas. Todas las barras dobladas en la obra la serán en frío. El refuerzo deberá ser fijado dentro del moldaje de tal manera que no se mueva durante el hormigonado, las barras deberán ser amarradas a intervalos frecuentes, en las intersecciones de barras y empalmes. A fin de respetar estrictamente los recubrimientos se colocarán soportes para las armaduras cada 1,5 m. Esto soportes serán

de mortero, plástico o metálico, no se podrá usar madera, piedras u otro material.

Salvo indicación expresa en los planos, ninguna barra parcialmente embebida en hormigón se doblará ó curvará en terreno, durante las etapas de armado y hormigonado.

Se deberán proveer los elementos de sujeción necesarios para mantener las armaduras en su posición.

- a) en muros y elementos delgados usar trabas con $db=6mm.$, por lo menos 5 trabas por m^2 .
- b) en losas y pavimentos armados usar separadores con $db=10mm.$, por lo menos 4 separadores por m^2 .
- c) en vigas y columnas se procederá de acuerdo con las instrucciones de la I.T.O.

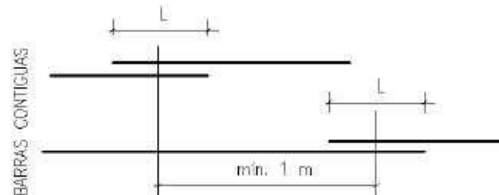
Las barras de acero a utilizar en la construcción de estructuras de hormigón armado cumplirán los requisitos establecidos en las normas NCh 204 para las barras laminadas en caliente para hormigón armado y NCh 219 para mallas de acero de alta resistencia.

Deberá observarse que las barras a emplear presenten su superficie libre de corrosión, grietas o cualquier otro defecto que pueda afectar desfavorablemente sus características mecánicas.

Los empalmes de barras se materializarán colocando barras a empalmar en contacto y amarrarlas con alambre a lo largo de toda la longitud del empalme. No se podrá utilizar soldadura en ninguna barra. Todos los empalmes de barras se ejecutarán de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla : Longitud de traslape Mínimo

Diámetro Barra (mm)	Long. Traslape (mm)
10	600
12	700
16	900
18	1000
20	1200



En caso que en una sección se empalmará más del 50 % de las barras, el largo indicado en la tabla anterior se deberá aumentar en un 30%.

- a) Barras de grado a63-42h, con resaltes, de acuerdo con NCh 204 y NCh 211
 - b) Mallas soldadas de acero de alta resistencia según ASTM a185, NCh 218 y NCh 219
- 3.5.2 estructura e insertos
- c) Acero estructural grado a37-24es, de acuerdo con NCh 203

Colocación de las armaduras preparación y colocación

Los elementos constructivos que tengan armaduras en la parte inferior y que se ejecuten sobre el suelo deberán protegerse con un emplantillado de hormigón de 100 mm mínimo de espesor. Tal criterio se seguirá para la ejecución de zapatas corridas y aisladas de hormigón armado.

- Antes del empleo, las armaduras se limpiarán cuidadosamente para que se encuentren libres de polvo, barro, escamas sueltas, grasas, aceites, onturas y toda otra sustancia capaz de reducir la adherencia con el hormigón. Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero cementicio o de material plástico y ataduras metálicas, como separadores, espaciadores etc. No podrán emplearse trozos de ladrillos, partículas de agregados ni trozos de madera.
- Todos los cruces de barras deberán atarse con el alambre negro número 18, se cuidará especialmente que todas las armaduras y ataduras de alambre queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos de hormigón.
- Largo mínimo de empalme no detallado: 60 diámetros.

Separación entre barras

Separación mínima entre barras rectas individuales paralelas de la armadura, fuera de una zona de empalme, será 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.

Colocación de las armaduras

Deberá respetarse estrictamente lo indicado en los planos.

En caso de ser necesaria la modificación en obra de la disposición de armaduras, ó bien armar elementos secundarios no mostrados en detalle en los planos, se podrán utilizar las tablas que se entregan a continuación. En todo caso, dicha armadura deberá ser aprobada.

Longitudes de anclaje y traslape (cm.)

Cuadro 2.1 (DE USO GENERAL)

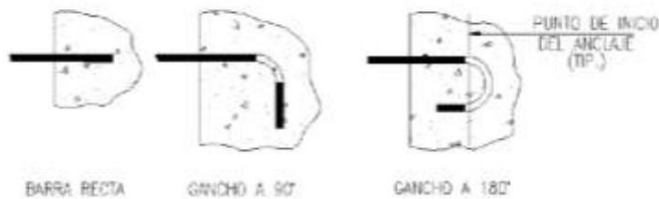
ACERO A63 - 42H											
NORMA N30 (f _c = 250 kg/cm ²)											
D mm	ANCLAJE DE BARRAS EN TRACCION Y TRASLAPOS				ANCLAJE DE BARRAS SUP. EN TRACCION Y TRASLAPOS				ANCLAJE DE BARRAS EN COMPRESION	ANCLAJE DE GANCHOS EN TRACCION	TRASLAPOS BARRAS EN COMPRESION
	l _d	l ₁ $2db$	l ₁ $3db$	l ₁ $5db$	l ₁	l ₁ $2db$	l ₁ $3db$	l ₁ $5db$	l ₁ 20	l ₁ 18	l ₁
8	30	30	30	30	30	29	39	29	20	11	30
10	30	30	30	30	30	29	39	29	20	20	30
12	36	36	36	36	47	47	47	47	24	24	36
14	40	44	48	48	52	52	52	52	28	28	40
16	54	62	67	67	70	74	74	70	30	36	54
18	66	77	85	85	86	109	111	85	44	44	66
20	78	94	106	106	101	123	142	98	50	50	78
22	88	106	137	137	127	155	178	109	56	56	88
24	120	126	176	176	168	213	233	133	64	64	120
26	132	134	217	217	211	421	295	139	74	-	137

VER NOTAS a, b y d

REF: N3 318-89 (CAPITULO 12)

Notas cuadro 2.1

- a) la columna "l_d" corresponde al caso básico, con espaciamiento "s" no menor que "3db", con recubrimiento "r" mayor que 2db y con estribos ó armadura transversal; en caso contrario, deberán utilizarse las otras columnas.
- b) se define como longitud de anclaje l_o que se indica:

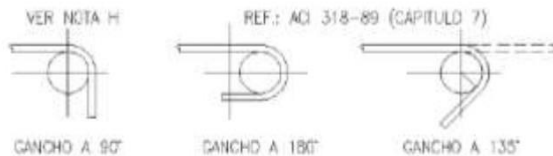


- c) barras superiores son aquellas armaduras horizontales en que la distancia del moldaje horizontal al borde inferior de la barra es mayor o igual a 30 cm. Las barras inferiores son las verticales y las horizontales que no quedan clasificadas en el grupo anterior.
- d) se podrá emplear traslape clase a con los valores mostrados en tabla 2.1. Si se cumplen los siguientes requisitos para las barras traccionadas:
 - la armadura colocada es al menos 2 veces lo necesario en toda la longitud del traslape.
 - se empalma un máximo de 50% del total de las barras en la longitud del traslape. En caso contrario, deberá utilizarse traslape clase b
- e) si se adopta el uso de traslape clase b, deberá multiplicarse por 1.3 las longitudes de traslape de los cuadros 2.1

Diámetro interior de doblado y longitud de ganchos

Cuadro 2.2 (DE USO GENERAL, en mm)

db	BARRAS				ESTRIBOS		DESCUENTO POR DOBLEZ	
	90°	90°	180°		90°/135°	E	BARRAS	ESTRIBOS
	D	A	C	B	D		90°	90°/135°
8	48	128	97	64	32	127	20	17
10	60	160	105	80	40	158	25	20
12	72	192	113	96	48	191	30	25
16	96	256	129	128	64	254	40	35
18	108	288	144	144	108	328	45	45
22	132	352	175	176	132	401	55	55
25	150	400	200	200	-	-	65	-
28	224	476	-	-	-	-	85	-
32	255	544	-	-	-	-	95	-
36	-	-	-	-	-	-	-	-

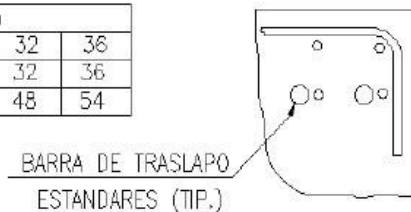


Notas al cuadro 2.2

- f) los valores para ganchos de la tabla no consideran descuentos por doblez para los ganchos.
- g) no usar los casos suprimidos en la tabla.
- h) en lo posible, evitar su utilización.

Cuadro 2.3 MINIMA SEPARACION LIBRE ENTRE BARRAS mm.

ELEMENTO	SEPARAC. LIBRE MINIMA	db			
		≤25	28	32	36
VIGA	s	25	28	32	36
COLUMNA	s	40	42	48	54



- i) los traslapes deberán cumplir con la separación "s"
- j) cuando se utilicen las separaciones mostradas en este cuadro, deberá eventualmente modificarse el tamaño máximo del agregado a utilizar.
- k) en todo caso la disposición y distancia entre barras debe ser tal, que permita un correcto vaciado y vibrado del hormigón.

1.9.6. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado.

Materiales

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal.
Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.
En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen servicio del moldaje.
En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.
Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rígidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.
Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.
Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante.
Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confeción

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.
Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.
En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.
Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los arriostramientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.
Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación.
Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.
Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre.
La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

1.9.7. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.
El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

1.9.8. Compactación Sello Fundación

El sello de todas las excavaciones por sobre el estrato de fundación, en caso de utilizar rellenos estructurales controlados, será compactado mediante equipo compactador adecuado (vibroapisonador), con no menos de 08 pasadas por cada punto, y con una velocidad no superior a 2,0 (km/hr), en suelo con humedad cercana a la óptima de acuerdo al ensaye de compactación dinámica. Se dará por finalizado el proceso de compactación si, una vez aplicadas las ocho pasadas mínimas, existe estabilización en los asentamientos verticales denotados. En caso contrario, deberá continuarse con el proceso de compactación hasta lograr dicha estabilización.

Como acondicionamiento superficial del nivel de sello de excavación se indica perfilar y nivelar el sector de incidencia directa de los sistemas de apoyo, logrando un contacto suelo – estructura uniformemente repartido, evitando al máximo la conformación de sobre relieves que induzcan fallas locales por concentración puntual de tensiones. Para lo anterior, cobra gran importancia la verificación en terreno al momento de obtener los niveles de excavación detallados la existencia de un solo material que conforme el plano de contacto entre suelo - estructura.

1.10. ELEMENTOS PILARES-VIGAS-CADENAS-SOBRECIMENTOS-PEDESTALES

1.10.1. Hormigón H-25

El Hormigón a utilizar para los pilares, vigas y cadenas será de calidad H-25 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50 m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin nidos ni huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones: SEGÚN 2.3.4

1.10.2. Fierro

Las barras de refuerzo A63-42H serán del tipo con resaltes y sección que se indican en los planos respectivos. Las barras se entregarán rectas, libres de torceduras, dobleces e irregularidades extrañas, además de óxido suelto, de laminilla y de laminación, de aceite y de cualquier otra sustancia que pueda reducir o destruir la adherencia con el hormigón. Ninguna barra podrá ser doblada dos veces en el mismo sitio, ni enderezadas después de dobladas. Todas las barras dobladas en la obra la serán en frío. El refuerzo deberá ser fijado dentro del moldaje de tal manera que no se mueva durante el hormigonado, las barras deberán ser amarradas a intervalos frecuentes, en las intersecciones de barras y empalmes. A fin de respetar estrictamente los recubrimientos se colocarán soportes para las armaduras cada 1,5 m. Esto soportes serán de mortero, plástico o metálico, no se podrá usar madera, piedras u otro material.

Notas generales de Acero Armaduras: SEGÚN 2.3.5

1.10.3. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento

paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantillado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado.

Materiales

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal.

Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.

En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen servicio del moldaje.

En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.

Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rígidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.

Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.

Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante. Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confeción

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.

Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.

En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.

Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los arriostramientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.

Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación.

Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.

Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre.

La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

1.10.4. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.

El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

1.11. Cerchas

1.11.1. Cerchas de perfilería de acero

Se conformará cercha de acero en canal 150x50x4mm. retículas mediante perfiles L 50x50x3mm. El distanciamiento entre cerchas será de 2,50mts máximo, sobre estas descansaran costaneras 100x50x15x3 cada 1,30[m] a eje. Disposiciones generales anclajes y distribución según planta de techumbre y detalles de elevación cercha Tipo C1 lamina 04-06. Archivo E-1611-01_INGENIERIA SEDE_REV 1.dwg.

1.11.2. Cerchas de Madera.

Se consulta 02 tipologías de cerchas en madera cuerdas superiores, inferiores, montantes y diagonales en pino radiata 1x6" cada 0.80mt máximo y costaneras de pino 2x4" cada 0,4[m] a eje. Disposiciones generales y distribución según planta de techumbre y detalles de cercha Tipo C2-C3 lamina 04-06 y 05-06. Archivo E-1611-01_INGENIERIA SEDE_REV 1.dwg.

1.11.3. Sobre-tabique

Se instalará pies derechos en perfil rectangular 150x100x3mm. bajo cercha anclados a viga de H.A mediante. Placa base 150x250x6mm. Con 4 pernos HILTI-HAS $\varnothing 3/4$ " con una profundidad de 5" Disposiciones generales anclajes y distribución según planta de techumbre y detalles de sobre tabique eje H lamina 04-06. Archivo E-1611-01_INGENIERIA SEDE_REV 1.dwg.

Sobre toda superficie de costaneras descansarán placas de madera contrachapada del tipo OSB 11.1mm de espesor dispuestas parara recibir cubierta del tipo Zinalum PV6 de 6.0 mm de espesor. Todos los elementos constructivos serán afianzados y remachados con sus correspondientes elementos de sujeción tales como pernos anclajes y pletinas según lo indica los planos de ingeniería estructural.

1.12. Albañilería Armada

1.12.1. Albañilería

Los paramentos verticales se construirán mediante albañilería de ladrillo con aparejo a soga, utilizando unidades hechos a máquina, f'm > 1.5 mpa. dimensiones: 29x14x7,1. Estos se reforzarán verticalmente mediante acero estriado y horizontalmente mediante elementos electrosoldados.

1.12.2. Mortero de pega

Se utilizará mortero de pega M-10, 90% confianza deberá cumplir con los requisitos de la norma NCh 2256.

Se deberán saturar con abundante agua los ladrillos 24 horas antes de ser colocados.

1.12.3. Escalerillas

La albañilería de ladrillos se reforzará horizontalmente con escalerillas cada 3 hiladas a todo lo largo del muro quedando esta embebida en el mortero de pega y empalmada con la armadura de pilares y machones del muro.

1.12.4. Tensores

Los muros se reforzarán verticalmente con tensores fe10 cada 75cm. y Fi12 en cada cabezal de muro. Se deberá garantizar que la cantería vertical entre unidades de albañilería quede completamente llena.

1.13. RADIER

Para la confección del radier se deberá realizar en la siguiente secuencia constructiva:

Sobre el terreno compactado se conformara una cama de ripio de espesor 20 [cm], adicionalmente se instalará un manto de geotextil 120 gr/m², y un manto de polietileno 0,2mm, lo cuales se instalaran sin dañarla o romperla esta última recibirá una cama de arena de espesor 2 [cm], para recibir finalmente hormigón H-20 con aditivo hidrófugo tipo sika 1 que conformara el Radier el cual será reforzado con armadura electrosoldada del tipo ACMA C-139. La totalidad del radier deberá quedar confinado en su totalidad a los sobrecimientos, quedando perfectamente nivelado y horizontal. El afinado de piso se efectuará en fresco, platabado a grano perdido, y espolvoreando mortero seco de arena fina y cemento en proporción 1:2. En el sector del baño, se deberá disponer de especial cuidado en la ubicación y alineación del receptáculo, así mismo la terminación deberá ser rugosa para facilitar la instalación de cerámica.

Se deberá verificar:

- a) La compactación, nivelación y espesor de la base de apoyo.
- b) El marcado de los niveles en los muros a fin de controlar nivelación, y espesor de radier a efectuar.
- c) Que la dosificación sea controlada según diseño.
- d) Se deberá utilizar maestra o guía para lograr una superficie plana y a nivel determinado.
- e) El hormigón se deberá compactar con regla o placa vibradora, o por medio de vibrador de inmersión
- f) La ejecución de un adecuado tratamiento de curado, por un periodo de 7 días.

TERMINACIONES

1.14. CUBIERTA

1.14.1. Zinc PV6

Cubierta en base a paneles trapezoideales prepintados tipo PV-6, fijada mediante ganchos de sección omega o con fijación directa al valle del panel, según indicación del fabricante.

1.14.2. Papel Fieltro.

Bajo la cubierta se contempla como barrera contra humedad por condensación bajo cubiertas. Papel fieltro de 15 libras, tensado y afianzado a las costaneras de la estructura.

1.14.3. Frontones

Los frontones serán revestidos con planchas de fibrocemento de 6 mm en su cara exterior e interior, perfectamente nivelados y aplomados.

1.14.4. Aleros

Los aleros serán revestidos con planchas de fibrocemento de 6 mm. perfectamente nivelados y aplomados.

1.14.5. Hojalatería

Se contempla corta goteras realizado con Zinc Galvanizado.

1.14.6. Canales y Bajadas

Deberán ser confeccionadas a partir de planchas de Zinco de 0,4 mm. La unión entre canaletas, bajada y otros elementos de Zinco, se hará con remaches de aluminio colocados a 2,0 cm entre ellos, más soldadura o sello por la cara interior de ellos. La fijación de la canaleta será cada 50 cm y en los puntos más altos de la onda mediante ganchos de fierro galvanizado (pletinas de 25x2 mm).

1.15. CIELOS

1.15.1. Entramado de Cielo (sector cercha metálica)

A las cerchas metálicas se afianzará un entramado de cielo en perfil tipo omega Metalcon de 350MA085 como estructura de cielo. distanciados cada 40 cm a eje.

1.15.2. Entramado de Cielo (sector cercha madera)

Para las cerchas de madera se construirá la estructura del cielo con pino impregnado de 2x2".

1.15.3. Lana Mineral

Como aislante térmico se considerará aislación térmica lana de vidrio aislantglass R188 tipo rollo libre con lamina de papel kraft por una cara espesor total= 80mm densidad mediaaparente 11kg/m3.

1.15.4. Revestimiento de Cielo

1.15.4.1. Zona Seca

Inmediatamente después del entramado de cielo, en las zonas secas se colocará el revestimiento consistente en planchas de yeso cartón RF de 12,5 mm de espesor. En las juntas y fijaciones resultantes será dispuesta huincha y pasta para juntas, para luego lijar y rematar todas las imperfecciones con pasta látex, se atornillarán a la estructura con tornillo rosca gruesa. No se podrá disponer de planchas quebradas o trizadas, o adición de trozos de planchas.

1.15.4.2. Zona Húmeda

Inmediatamente después del entramado de cielo, en las zonas húmedas (baños y cocina) se colocará el revestimiento consistente en planchas de yeso cartón RH de 12,5 mm de espesor. En las juntas y fijaciones resultantes será dispuesta huincha y pasta para juntas, para luego lijar y rematar todas las imperfecciones con pasta látex, se atornillarán a la estructura con tornillo rosca gruesa. No se podrá disponer de planchas quebradas o trizadas, o adición de trozos de planchas.

1.16. REVESTIMIENTO MUROS

1.16.1. Estuco

Se considera estucar los muros interiores de las zonas de baños y cocina desde nivel de piso hasta la cadena.

Los estucos serán de cemento-arena. Se dejarán platachado a grano. Serán ejecutados con mortero de cemento en proporción 1:3. El espesor mínimo será de 2 cm y deberán llevar impermeabilizante incorporado tipo Sika 1 o equivalente técnico.

1.16.2. Cerámica de Muro

En sector de baños y cocina se considera la instalación de cerámica de muro 20x30 cm marca cordillera o similar técnico, esta será instalada desde nivel de piso hasta la cadena.

El adhesivo para pegar la cerámica será Thomsit o Bekron. La superficie debe estar limpia, seca firme, libre de partes sueltas, fisuras y grietas. Estas tendrán que estar correctamente niveladas.

Se dejará una cantería de 3 mm entre palmetas. Después de transcurridas 48 horas de haber pegado la cerámica se podrán sellar las canterías con Fragüe. Color a definir por el arquitecto proyectista.

1.17. REVESTIMIENTO PISOS

1.17.1. Cerámica de piso

En todas las dependencias de la sede se consultan cerámicos de 60x60 cm antideslizantes, marca cordillera o similar técnico.

El adhesivo para pegar la cerámica será Thomsit o Bekron. La superficie debe estar limpia, seca firme, libre de partes sueltas, fisuras y grietas. Estas tendrán que estar correctamente niveladas.

Se dejará una cantería de 3 mm entre palmetas. Después de transcurridas 48 horas de haber pegado la cerámica se podrán sellar las canterías con Fragüe. Color a definir por el arquitecto proyectista.

1.18. MOLDURAS

1.18.1. Guardapolvos

En todas las áreas se consideran guardapolvos del tipo cerámico, con una altura 15 cms. perfectamente adheridos y alineados.

1.18.2. Cornisas

Se consultan cornisas de Poliestireno expandido de alta densidad, modelo F Busel 3.5, de 30 mm de espesor, resistente a la humedad. Se instalarán pegadas de forma continua y empastadas las correspondientes uniones uniones.

1.18.3. Pilastras

Se debe considerar pilastras de MDF o finger Joint de 14 x 45 mm, canto rebajado, usándose como remates de la unión de muros con marcos de puertas.

1.19. VENTANAS

1.19.1. Ventanas de Aluminio

Se consultan ventanas correderas, de guillotina, fijas y celosías de aluminio. Se considera vidrio de 4 mm de espesor. dimensiones y detalles en lámina de arquitectura 06-13.

1.19.2. Protecciones Metálicas

Se consulta el armado de marcos en perfil metálico de sección rectangular de 25x15x3 mm y horizontales en perfil cuadrado 10x10x3 mm. perfectamente soldados y alineados. Ver detalle de diseño en lámina de arquitectura 06-13.

1.20. PUERTAS

1.20.1. Puertas Exteriores

1.20.1.1. Puerta P1

Se consulta puerta de pino sólida para acceso principal y acceso a sala de reuniones, detalle en planimetrías.

1.20.1.2. Puerta P2

Para cocina y área de preparación fría se considerarán puertas metálicas conformadas por marcos y bastidores en perfilera de acero 50x50x3mm, con 3 pomeles por hoja, estas irán ubicadas en el área de despensa y cocina. Detalle en planimetrías.

Serán revestidas en lámina de acero 4 mm con dobleces rigidizantes colocadas con ángulo de acero 25x25x3 mm y junquillos de acero de 10x10 y llevarán cerraduras de sobreponer mecánicas.

Por cada puerta ira tope de goma con golillas galvanizadas, atornilladas al piso o usando tacos fischer S-10 en caso necesario.

1.20.2. Puertas Interiores

1.20.2.1. Puerta P3

Se considerará la instalación de puerta de madera llena una hoja. Esta se ubicará en sala primeros auxilios y sala de nocheru cuidador, detalle en planimetrías.

1.20.2.2. Puerta P4

Se considerará la instalación de puerta de madera llena una hoja con rejilla. Esta se ubicará en acceso a baños y acceso interior cocina, detalle en planimetrías.

1.20.2.3. Puerta P5

Se considerará la instalación de puerta de madera vidriada. Esta se ubicará en acceso a oficina, detalle en planimetrías.

1.20.2.4. División Wc P6

En puertas y divisiones de Wc se instalarán perfiles de aluminio de 40x40x2 mm color blanco. Las puertas tendrán tres bisagras de aluminio, tirador exterior y picaporte interior. Detalle en planimetrías. Los paños llenos serán de Panel fenólico de 12 mm enchapada en melanina blanca con junquillos de aluminio de 10x10mm por ambos lados.

1.20.2.5. División Wc P7

En puertas y divisiones de wc se instalarán perfiles de aluminio de 40x40x2 mm color blanco. Las puertas tendrán tres bisagras de aluminio, tirador exterior y picaporte interior. Los paños llenos serán de Panel fenólico de 12 mm enchapada en melanina blanca con junquillos de aluminio de 10x10mm por ambos lados. Detalle en planimetrías.

1.20.2.6. Puerta P8

Se considerará la instalación de puerta de madera llena una hoja con rejilla. Esta se ubicará en acceso a despensa, detalle en planimetrías.

1.21. QUINCALLERIA

1.21.1. Puerta Acceso Principal y Acceso Salón de Reuniones

Se considera cerradura con barra antipánico modelo DT-F1500RA-P o similar, en puerta de acceso principal y puerta acceso a salón de reuniones. Esta deberá tener un mecanismo que permita accionarla de un toque para así acceder a una evacuación expedita del recinto. Su instalación se hará según instrucciones del fabricante.

1.21.2. Puerta Metálica

Se considera cerradura de sobreponer con juego de llaves.

1.21.3. Puertas interiores

Para las puertas interiores del recinto se considera cerradura con manilla recta y juego de llaves, de acero inoxidable marca Fixser o similar técnico.

Cabe mencionar que las puertas de los baños con accesibilidad consideraran además de la cerradura una barra fija puesta en diagonal, a fin de facilitar la apertura de esta.

1.22. PINTURAS

Generalidades

Todas las superficies a pintar deberán estar limpias y libres de polvo, e imperfecciones, se deberá evitar pintar en horarios que exista demasiada humedad para evitar el posterior descascamiento de la pintura.

Todas las pinturas se aplicarán en dos manos y hasta cubrir, cada nueva mano de pintura se deberá aplicar cuando la anterior este completamente seca.

Los colores serán determinados por el arquitecto Patrocinante de la obra.

Las uniones entre planchas de yeso cartón deberán quedar perfectamente disimuladas, para la unión de planchas se deberá usar cinta tipo Join Col, luego se procederá a empastar, lijar posteriormente pintar.

Se incluye en esta partida, la preparación, raspado, limpieza, empastado, y lijado previo de todos los muros exteriores o interiores que deben recibir aplicación de pinturas o barnices. No se aceptará la aplicación de estos elementos de terminación si los muros o paramentos no están perfectamente tratados, lisos y secos y previamente aprobados por el I.T.O.

La aplicación de pinturas a las superficies que se indican en los antecedentes entregados o a indicación del I.T.O., o la aplicación de barnices a ciertas superficies, incluye también la aplicación de anticorrosivos a elementos metálicos que por diversas causas no lleguen a la obra con la protección y por último a aquellos elementos que se confeccionen en la obra.

En esta partida se incluye toda la pintura del proyecto, incluso las de hojalatería, todas las interiores y exteriores y las de los elementos que forman parte de las obras exteriores y de urbanización.

Todas las cañerías y ductos a la vista se entregarán pintados de acuerdo a Normas. Se incluyen gabinetes de registro.

Se da por establecido que se consideran todas las superficies con algún tipo de terminación y, por lo tanto, el Contratista estará obligado a considerar el tipo más adecuado de terminación (Pinturas-Revestimientos, protecciones etc.) en los lugares que hubieran podido ser omitidas por las indicaciones y no podrá cobrar pagos extras por ello.

Los colores serán definidos por el Arquitecto Patrocinante o la Inspección Técnica.

1.22.1. Esmalte Al Agua

Se considera para cielos, frontones (interior y exterior) y aleros esmalte al agua Bioprotec para evitar la formación y proliferación de bacterias, gérmenes y hongos. Esta será de tipo acrílica con acabado satín y su color se definirá por el arquitecto proyectista.

1.22.2. Barniz

En todas las puertas interiores y exteriores se aplicarán dos manos de barniz cerecita o similar. Previo al barniz se procederá a lijar la superficie, dejándola libre de astillas. Color a definir por arquitecto proyectista.

1.22.3. Anticorrosivo

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasosos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

1.22.4. Quemado al Acido

Una vez terminadas las albañilerías, se esperará al menos dos semanas para que la humedad salga a la superficie y esponga las eflorescencias. Posteriormente se aplicará a la superficie de las albañilerías, por ambas caras, una solución en agua al 5% de ácido muriático. Por último, se lavará la superficie con abundante agua y huaipe o esponja húmedos.

1.22.5. Pintura Albañilería

Después del tratamiento descrito en el punto anterior, y una vez que los muros hayan liberado totalmente la humedad, se procederá a la aplicación de un impermeabilizante cave ladrillo sobre la superficie interna y externa.

1.23. ARTEFACTOS

1.23.1. Wc Accesibilidad

Se considera WC de loza blanca con estanque, altura especial, modelo elongado, tipo One Piece Apolo de San Pietro o similar.

Se deben incluir todos sus conectores. Serán de color blanco, con asiento partido, con bisagras de acero inoxidable. Incluye grifería.

1.23.2. Wc

Se considera WC de loza blanca con estanque, marca San Pietro o similar técnico. Se deben incluir todos sus conectores. Incluye grifería.

1.23.3. Lavamanos Accesibilidad

Se considera lavamanos de loza blanca, sin pedestal, con fijación a muro, Tipo Tomé de Fanaloza o similar técnico, color blanco. Se deben incluir todos sus conectores.

Se consulta grifería Monomando cromado cuerpo alto tipo palanca, con malla anti ruido, tipo Sienna de Stretto o similar técnico. Se consulta desagüe y sifón botella, metálico cromado. Incluye grifería.

1.23.4. Lavamanos

Se considera lavamanos de loza blanca, sin pedestal, con fijación a muro, Tipo Tomé de Fanaloza o similar técnico, color blanco. Se deben incluir todos sus conectores.

Se consulta grifería Monomando cromado, con malla anti ruido, tipo Sienna de Stretto o similar. Se

consulta desagüe y sifón botella, metálico cromado. Incluye grifería. Este se instalará en sala de primeros auxilios.

1.23.5. Lavaplatos

En cocina se considera lavaplatos doble de acero inoxidable con rebalse escurridor con mueble. Incluye grifería.

1.24. ACCESORIOS BAÑO

1.24.1. Portarrollos

Se considera en baños, portarrollos antivandálico jumbo capacidad 250 mts de sobreponer de acero inoxidable marca Wasser o similar.

1.24.2. Espejo

Se consulta en baños, espejo con bordes pulidos pegados al muro con una dimensión de 0,60x0,60 mts, protegidos con recubrimientos especiales para ambientes húmedos. Espesor 3 mm. Este deberá tener una inclinación de 10 grados desde el muro.

1.24.3. Jabonera

Se considera en baños, dispensador de jabón antivandálico de pared horizontal en acero inoxidable capacidad 1.2 lt marca Wasser o similar.

1.24.4. Barra de Apoyo Abatible

Se instalará en baños de accesibilidad barra de apoyo abatible de acero inoxidable de 80 cms según detalle respectivo.

1.24.5. Barra de Apoyo Fija

Se instalará en baños de accesibilidad barra de apoyo fija de acero inoxidable de 60 cms según detalle respectivo.

1.25. RAMPA ACCESIBILIDAD

1.25.1. Excavación

Las excavaciones serán efectuadas manualmente, el fondo deberá ser siempre plano y horizontal y tendrán la profundidad necesaria para dar cabida a las fundaciones.

En caso que la consistencia lo requiera, se deberán tomar las precauciones para evitar el desmoronamiento del terreno, ya sea por el tránsito de los operarios, carretilleo o lluvias, así mismo en aquellas excavaciones profundas se deberá considerar entibaciones.

1.25.2. Hormigón Cadena

La rampa se construirá con cadenas de hormigón armado de 0,20 metros de ancho por 0,30 metros de alto. La calidad del hormigón será H-25. Su compactación será por medios mecánicos (vibrador de inmersión).

1.25.3. Enfierraduras

1.25.3.1. Enfierradura Cadena

Las enfierraduras serán de acero calidad A-44-28 H, 4 barras de Ø 12 mm y estribos Ø 10 mm, a 20 cm.

1.25.3.2. Malla Acma

Para radier de la rampa se debe considerar la colocación de Malla tipo ACMA C-188 con un espesor de 6,0 mm y una cuadrícula de 10x10 cms. Se debe considerar un traslapeo mínimo de 50 cms.

1.25.4. Relleno Compactado

Para el relleno de la base del pavimento se podrá emplear el material excedente de las excavaciones si es aceptado por la inspección técnica. En todo caso, este deberá ser tamizado y liberado de terrones

demasiado grandes y deberá presentar una textura homogénea y no contener materias orgánicas o raicillas. Se procederá compactando mediante abundante riego y apisonado mecánico, con al menos 3 pasadas de placa o rodillo por cada punto. Las capas a compactar no deberán tener un espesor superior a 15 cm.

Se pondrá especial cuidado que, junto con el acabado de la base, la pendiente de esta sea igual al 4,3% según se indica en planos. Esta partida deberá ser entregada por la Inspección Técnica y la recepción deberá quedar en el libro de obras.

1.25.5. Radier Rampa

Será de hormigón G-25 considerando aditivo hidrófugo Sika 1, las dimensiones serán las indicadas en planimetrías. En la colocación del hormigón, se utilizará vibrador mecánico de inmersión. La pendiente será igual a la indicada en planos. Esta partida deberá ser entregada por la Inspección Técnica y la recepción deberá quedar en el libro de obras.

1.25.6. Revestimiento (Cara Superior)

En la cara superior se revestirá con goma antideslizante tipo toperol negro de 5 mm de espesor.

1.25.7. Baldosas Táctiles

Las baldosas microvibradas a disponer en la rampa de accesibilidad serán de 40x40 cms con un espesor de 3,6 cms, del tipo MINVU táctil. El color será definido por la Inspección Técnica. Al momento de colocación, las baldosas deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.

Las baldosas se colocan a mano, adosándolas con sus vecinas y asentándolas sobre el mortero de pega fresco de 382,5 kg.cem/m³ de 35 + / - 5 mm de espesor, con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente. Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.

Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir. Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas.

1.25.8. Baranda Perfil Tubular

Se considera baranda tubular de acero de diámetro 2". con sus correspondientes manos de anticorrosivo y pintura todo su detalle (Montantes y barrotes horizontales) serán detallados en planimetrías.

2. CONSTRUCCION PORTERIAS (Cant. 2)

OBRA GRUESA

2.1. TRAZADO Y NIVELES

Se constatarán los deslindes del terreno para así poder ejecutar la construcción, tomándose en cuenta los planos de arquitectura, certificado de informaciones previas y plano de ingeniería, todo ello con aprobación de la ITO.

Para la ejecución de estos trabajos el contratista dispondrá de los instrumentos.

Topográficos necesarios y de un profesional especializado.

Se ejecutará de acuerdo a los planos construyendo un cerco perimetral continuo en base a cuartos y niveletas en Pino Insigne de 1" x 4" ubicado, cuando las condiciones lo permitan, a una distancia de a lo menos 1mt. del deslinde exterior del proyecto en ejecución. Sobre las niveletas se marcarán los ejes con pintura indeleble.

Como nivel +/-0,0 se considerará el indicado entregado por el mandante.

En el evento que este no se encuentre indicado, será la I.T.O. quien defina el nivel +/- 0,0, dejándose constancia en el libro de obras.

Durante la ejecución de la obra y a solicitud de la I.T.O, se verificarán los niveles definidos y establecidos en terreno realizándose las correcciones y replanteos que la buena ejecución de la obra

aconseje.

Los trazados se efectuarán de acuerdo a los planos del proyecto, a través del uso de estacas, cal y elementos que esta labor exija, quedando perfectamente nivelados. Tanto el proyectista como la I.T.O, definirán las modificaciones de trazado que se estimen convenientes.

2.2. RELLENO ESTRUCTURAL

2.2.1. Relleno Estructural

En el caso de fundar por sobre el nivel de terreno existente, presencia de material inadecuado u otra singularidad que implique la conformación de una plataforma de nivelación menor, se recomienda incorporar un relleno mejorado y controlado, según las especificaciones de este numeral, en espesor definido según la naturaleza del mismo, a modo de uniformar el nivel de contacto y capacidad de transferencia de solicitaciones entre la estructura y el sello de fundación.

Se recomienda realizar tal relleno con material granular, con Índice de Plasticidad no superior a 6,0 y sin restos vegetales orgánicos.

El suelo a emplear como relleno controlado, debe cumplir con los requisitos granulométricos indicados a continuación, sin incluir restos orgánicos.

REQUISITOS GRANULOMETRICOS RELLENO ESTRUCTURAL

[mm]	Tamices		Relleno Estructural
		ASTM	Permeable
80		3"	100
5		N° 4	35 - 100
0,08		N° 200	0 - 20

Los agregados pétreos deberán cumplir, además, con un "equivalente de arena" mínimo del 20%.

2.2.2. Compactación Relleno Estructural

El material debe compactarse en capas confinadas de espesor suelto no mayor a 20 (cm), mediante equipo compactador.

Cada capa debe ser compactada hasta obtener una Densidad Relativa, Dr, no menor al 80 %.

2.3. FUNDACIONES

2.3.1. Excavaciones a Maquina

Se efectuará el movimiento de tierras necesario para dejar el sello de excavación nivelado a la cota deseada para dar cabida a las fundaciones. La excavación se realizará a máquina, de acuerdo a lo indicado en los planos. Sin embargo, los últimos 20 (cm) para alcanzar el sello de excavación se deberán realizar de forma manual a modo de no sobre-excavar las profundidades indicadas.

En caso que las cotas detalladas en los planos no se ajustarán al terreno, se deberán ajustar los niveles con tal que se mantenga siempre constante la profundidad existente desde el nivel del terreno natural al sello de excavación.

Las labores de excavación deben tener presente la interferencia que se pueden provocar con los elementos estructurales vecinos y para ello el contratista deberá tomar las medidas de precaución que correspondan y serán evaluadas en terreno y en conformidad con el ITO. Los sellos resultantes de la excavación serán planos y horizontales, además deberán ser compactados a un mínimo del 90% de la D.M.C.S. antes de realizar el relleno estructural.

Antes de iniciar las excavaciones, el contratista deberá asegurarse de disponer oportunamente de todos los materiales y equipos necesarios para el normal avance de las obras. No se permitirá que las zanjas se mantengan abiertas por más tiempo que el necesario para la colocación del relleno y el vaciado del hormigón.

Esto tiene por objeto evitar que se produzcan derrumbes y/o perjuicios que puedan afectar a las obras y al personal, siendo de total responsabilidad del contratista los problemas que resulten de la falta de cumplimiento de lo aquí recomendado.

2.3.2. Entibaciones

Durante las excavaciones, éstas deberán mantenerse completamente libre de agua, manteniendo un ángulo de entre 25° y 30° respecto a la horizontal. Para el caso en que se presenten restricciones espaciales en la ejecución de taludes estables, o en caso de requerir fundar contra terreno en profundidades mayores a 1,5 (m), las estructuras de sostenimiento deben cumplir con los requisitos indicados a continuación:

- Las entibaciones se deben instalar inmediatamente luego de excavado el tramo correspondiente de la zanja.
- Para el caso de excavaciones mixtas, sólo se debe generar sostenimiento en los taludes verticales, de este modo la entibación se extenderá sólo 30 (cm) sobre la arista de la pendiente.

En todo caso el contratista será responsable de la estabilidad de los taludes y la estructura existente que se viera afectada por alguna excavación y deberá reparar y reponer a su entero costo los daños ocasionados por desmoronamientos, derrumbes, asentamientos de estructuras existentes, etc.

Se deberán tener en cuenta todas las recomendaciones de la norma Chilena NCh 349 Of.99, en referencia a la seguridad en las excavaciones.

2.3.3. Emplantillado

Se consulta como mínimo emplantillado de 10 cm. de espesor con una dosificación mínima de 170 kg cem/m³., bajo todos los elementos de fundaciones armadas. Si hubiera la necesidad de profundizar el espesor del emplantillado, hasta alcanzar la capacidad de soporte necesaria para las fundaciones, deberá ser de costo del contratista.

La superficie del emplantillado deberá quedar nivelada y pareja, de manera que se pueda realizar el trazado sobre ella sin problemas.

No se medirá ni pagará el hormigón empleado en rellenar sobre excavaciones, a no ser que éstas hayan sido expresamente autorizadas por la ITO. El volumen de hormigón de emplantillado corresponde al total de la obra.

2.3.4. Hormigón de Fundaciones H-25

El Hormigón a utilizar para las fundaciones aisladas será de calidad H-30 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50 m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin nidos ni huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones

Materiales

No se podrá hormigonar ninguna sección del edificio hasta que el I.T.O. Haya dado el visto bueno a la resistencia y fiel ejecución de los moldajes, armaduras, insertos, etc. Será obligatorio presentar el certificado de la dosificación y ensayos de áridos para los diferentes tipos de hormigones a ejecutar. Deberán estudiarse las dosificaciones para los distintos grados de consistencia requeridos para la ejecución de las obras. El tamaño máximo nominal del árido más grueso se determinará de acuerdo a las características de dimensiones y armadura de los elementos a hormigonar y será igual o inferior al menor de los siguientes valores:

- 1/5 de la menor distancia entre paredes de moldajes

- 1/4 del espesor de losas o elementos laminares
- 3/4 de la menor distancia libre entre barras de armaduras
- 40 mm

El amasado del hormigón se efectuará exclusivamente por medios mecánicos (en planta) y la dosificación en peso. En la compactación se utilizarán vibradores de inmersión de capacidad suficiente para el volumen de hormigón a compactar. La docilidad del hormigón en el punto de colocación debe ser la requerida, independiente del tipo de transporte a utilizar. El plazo máximo de transporte del hormigón será de una hora o el tiempo que produzca una pérdida de asentamiento del cono máximo de 3 cm. La altura máxima de vaciado no será superior a 2,5 m para hormigones de asentamiento de cono superior a 5 cm y de 2 m si éste es inferior a 5 cm. Para el hormigonado de elementos de alturas superiores a las indicadas, deberá preverse la habilitación de ventanas adecuadas en los moldajes o el empleo de tubos o mangas, cuya boca de vaciado cumpla con la condición de altura indicada. Al término de la colocación de los hormigones deberá efectuarse un tratamiento de curado, destinado a mantener su humedad interna en el nivel mayor posible, para permitir la adecuada hidratación del cemento.

a) Características

- fundaciones H-25 ($f'c=200$ kg/cm²) N.C. 90%
- vigas de fundación, pilares, vigas y cadenas H-25 ($f'c =200$ kg/cm²) N.C. 90%

b) Emplantillado y hormigón pobre: hormigón H-5

- c) Se utilizará solo cemento del tipo "portland" que cumplan la norma NCh 140 of 68

Agregados

- El tamaño máximo del agregado grueso será de 38 mm
- Para muros y vigas el tamaño máximo será de 19 mm
- El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua para ambos agregados las partículas constituyentes deben ser limpias y libres de sustancias perjudiciales que puedan dañar el hormigón o las armaduras. Deberán cumplir con la norma NCh of 78.

Agua de amasado

- El agua empleada para ser mezclada con el hormigón y para lavar los agregados será potable y cumplirá las condiciones especificadas en la norma NCh 1498 of 82. Características y propiedades del hormigón

- Los hormigones serán premezclados de planta
- La preparación de hormigón de cemento portland cumplirá con lo especificado en la norma NCh 170 of 85.

- Los hormigones se confeccionarán con un 90% de nivel de confianza
- El asentamiento de cono del hormigón se medirá de acuerdo a lo establecido en la norma NCh 1019 of 74.

Y serán los siguientes para cada elemento:

- Vigas de fundación 5.0 cm
- Pilares 5.0 cm - zapatas 8.0 cm
- Vigas y cadenas 8.0 cm

Deformaciones permitidas

- Sección de pilares, vigas y similares +/- 2% de su dimensión original.
- Ondulaciones de vigas en el plano horizontal al 0.27 % de la luz.
- Plomos de pilares y vigas 0.27 % de la altura.

Recubrimientos:

Se entiende por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura y la superficie externa del hormigón más próxima excluyendo estucos y todo otro material de terminación.

- Hormigón de fundaciones: 50 mm.

- Muros: 20 mm.
- Vigas de fundación: 40 mm.
- Hormigón expuesto a la acción del clima o en contacto con el suelo 50 mm.
- Pilares, cadenas y vigas: 30 mm.

Protección y curado:

Se exigirá que todo elemento estructural hormigonado sea correctamente protegido desde el mismo momento del vaciado en los encofrados, principalmente de la acción y agentes atmosféricos que dificultan el proceso de curado para ello podrán utilizarse arpilleras o materiales similares como película de PVC o mantos de arena en contacto directo con la estructura y manteniéndolas saturadas con agua potable, de esta forma se crearan películas líquidas sobre las superficies expuestas a evaporaciones o heladas. Se mantendrá así el hormigón continuamente humedecido (y no periódicamente) posibilitando y favoreciendo su endurecimiento, evitando el agrietamiento.

Este periodo de curado se mantendrá como mínimo en las condiciones antes mencionadas durante 7 días.

2.3.5. Fierro de Fundaciones

Las barras de refuerzo A63-42H serán del tipo con resaltes y sección que se indican en los planos respectivos. Las barras se entregarán rectas, libres de torceduras, dobleces e irregularidades extrañas, además de óxido suelto, de laminilla y de laminación, de aceite y de cualquier otra sustancia que pueda reducir o destruir la adherencia con el hormigón. Ninguna barra podrá ser doblada dos veces en el mismo sitio, ni enderezadas después de dobladas. Todas las barras dobladas en la obra la serán en frío. El refuerzo deberá ser fijado dentro del moldaje de tal manera que no se mueva durante el hormigonado, las barras deberán ser amarradas a intervalos frecuentes, en las intersecciones de barras y empalmes. A fin de respetar estrictamente los recubrimientos se colocarán soportes para las armaduras cada 1,5 m. Esto soportes serán

de mortero, plástico o metálico, no se podrá usar madera, piedras u otro material.

Salvo indicación expresa en los planos, ninguna barra parcialmente embebida en hormigón se doblará ó curvará en terreno, durante las etapas de armado y hormigonado.

Se deberán proveer los elementos de sujeción necesarios para mantener las armaduras en su posición.

- a) en muros y elementos delgados usar trabas con $db=6mm.$, por lo menos 5 trabas por m^2 .
- b) en losas y pavimentos armados usar separadores con $db=10mm.$, por lo menos 4 separadores por m^2 .
- c) en vigas y columnas se procederá de acuerdo con las instrucciones de la I.T.O.

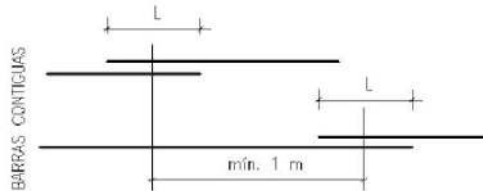
Las barras de acero a utilizar en la construcción de estructuras de hormigón armado cumplirán los requisitos establecidos en las normas NCh 204 para las barras laminadas en caliente para hormigón armado y NCh 219 para mallas de acero de alta resistencia.

Deberá observarse que las barras a emplear presenten su superficie libre de corrosión, grietas o cualquier otro defecto que pueda afectar desfavorablemente sus características mecánicas.

Los empalmes de barras se materializarán colocando barras a empalmar en contacto y amarrarlas con alambre a lo largo de toda la longitud del empalme. No se podrá utilizar soldadura en ninguna barra. Todos los empalmes de barras se ejecutarán de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla : Longitud de traslape Mínimo

Diámetro Barra (mm)	Long. Traslape (mm)
10	600
12	700
16	900
18	1000
20	1200



En caso que en una sección se empalmará más del 50 % de las barras, el largo indicado en la tabla anterior se deberá aumentar en un 30%.

- a) Barras de grado a63-42h, con resaltes, de acuerdo con NCh 204 y NCh 211
 - b) Mallas soldadas de acero de alta resistencia según ASTM a185, NCh 218 y NCh 219
- 3.5.2 estructura e insertos
- c) Acero estructural grado a37-24es, de acuerdo con NCh 203

Colocación de las armaduras preparación y colocación

Los elementos constructivos que tengan armaduras en la parte inferior y que se ejecuten sobre el suelo deberán protegerse con un emplastillado de hormigón de 100 mm mínimo de espesor. Tal criterio se seguirá para la ejecución de zapatas corridas y aisladas de hormigón armado.

- Antes del empleo, las armaduras se limpiarán cuidadosamente para que se encuentren libres de polvo, barro, escamas sueltas, grasas, aceites, onturas y toda otra sustancia capaz de reducir la adherencia con el hormigón.
- Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero cementico o de material plástico y ataduras metálicas, como separadores, espaciadores etc. No podrán emplearse trozos de ladrillos, partículas de agregados ni trozos de madera.
- Todos los cruces de barras deberán atarse con el alambre negro número 18, se cuidará especialmente que todas las armaduras y ataduras de alambre queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos de hormigón.
- Largo mínimo de empalme no detallado: 60 diámetros.

Separación entre barras

Separación mínima entre barras rectas individuales paralelas de la armadura, fuera de una zona de empalme, será 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.

Colocación de las armaduras

Deberá respetarse estrictamente lo indicado en los planos.

En caso de ser necesaria la modificación en obra de la disposición de armaduras, ó bien armar elementos secundarios no mostrados en detalle en los planos, se podrán utilizar las tablas que se entregan a continuación. En todo caso, dicha armadura deberá ser aprobada.

Longitudes de anclaje y traslape (cm.)

Cuadro 2.1 (DE USO GENERAL)

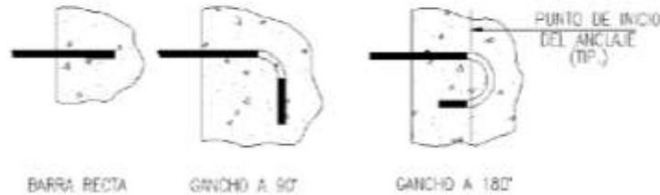
ACERO A63 - 42H												
HORMIGÓN H30 ($f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$)												
DIÁMETRO Ø mm	ANCLAJES DE BARRAS EN TRACCIÓN Y TRASLAPOS				ANCLAJES DE BARRAS SUP. EN TRACCIÓN Y TRASLAPOS				ANCLAJES DE BARRAS EN COMPRESIÓN	ANCLAJES DE GANCHOS EN TRACCIÓN	TRASLAPOS BARRAS EN COMPRESIÓN	
	s	r	$r < 2d_b$ a < 3d_b	$r < 2d_b$ a < 3d_b	$r < 2d_b$ a < 3d_b	l ₀	$r < 2d_b$ a < 3d_b	$r < 2d_b$ a < 3d_b	$r < 2d_b$ a < 3d_b	l ₀	l ₁₈	l
8	30	30	30	30	30	29	39	39	20	11	20	
10	30	30	30	30	30	29	39	39	20	11	20	
12	36	36	36	36	36	47	47	47	24	14	26	
15	45	54	48	48	48	62	62	62	30	17	30	
18	54	62	57	54	54	70	74	74	36	18	36	
22	66	77	65	66	66	86	109	111	44	22	44	
25	78	90	75	75	75	101	125	142	50	25	50	
28	90	106	87	84	84	117	145	178	56	28	56	
32	108	126	102	102	102	140	173	213	64	32	64	
36	132	154	127	130	130	171	211	265	74	36	74	

VER NOTAS a, b y c

REF. N° 318-89 (CAPÍTULO 12)

Notas cuadro 2.1

- a) la columna "l₀" corresponde al caso básico, con espaciamiento "s" no menor que "3d_b", con recubrimiento "r" mayor que 2d_b y con estribos ó armadura transversal; en caso contrario, deberán utilizarse las otras columnas.
- b) se define como longitud de anclaje l₀ que se indica:

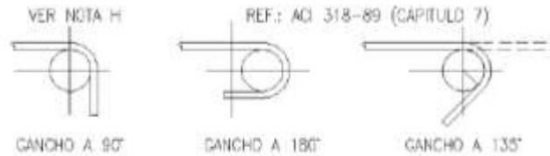


- c) barras superiores son aquellas armaduras horizontales en que la distancia del moldaje horizontal al borde inferior de la barra es mayor o igual a 30 cm. Las barras inferiores son las verticales y las horizontales que no quedan clasificadas en el grupo anterior.
- d) se podrá emplear traslape clase a con los valores mostrados en tabla 2.1. Si se cumplen los siguientes requisitos para las barras traccionadas:
 - la armadura colocada es al menos 2 veces lo necesario en toda la longitud del traslape.
 - se empalma un máximo de 50% del total de las barras en la longitud del traslape. En caso contrario, deberá utilizarse traslape clase b
- e) si se adopta el uso de traslape clase b, deberá multiplicarse por 1.3 las longitudes de traslape de los cuadros 2.1

Diámetro interior de doblado y longitud de ganchos

Cuadro 2.2 (DE USO GENERAL, en mm)

db	BARRAS				ESTRIBOS		DESCUENTO POR DOBLEZ	
	90°	90°	180°		90°/135°	BARRAS	ESTRIBOS	
	D	A	C	B	D	E	90°	90°/135°
8	48	128	97	64	32	127	20	17
10	60	160	105	80	40	158	25	20
12	72	192	113	96	48	191	30	25
16	96	256	129	128	64	254	40	35
18	108	288	144	144	108	328	45	45
22	132	352	175	176	132	401	55	55
25	150	400	200	200	-	-	65	-
28	224	476	-	-	-	-	85	-
32	256	544	-	-	-	-	95	-
36	-	-	-	-	-	-	-	-

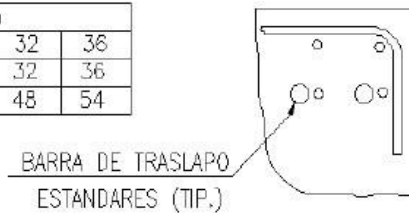


Notas al cuadro 2.2

- f) los valores para ganchos de la tabla no consideran descuentos por doblez para los ganchos.
- g) no usar los casos suprimidos en la tabla.
- h) en lo posible, evitar su utilización.

Cuadro 2.3 MINIMA SEPARACION LIBRE ENTRE BARRAS mm.

ELEMENTO	SEPARAC. LIBRE MINIMA	db			
		≤25	28	32	36
VIGA	s	25	28	32	36
COLUMNA	s	40	42	48	54



- i) los traslapes deberán cumplir con la separación "s"
- j) cuando se utilicen las separaciones mostradas en este cuadro, deberá eventualmente modificarse el tamaño máximo del agregado a utilizar.
- k) en todo caso la disposición y distancia entre barras debe ser tal, que permita un correcto vaciado y vibrado del hormigón.

2.3.6. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado.

Materiales

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal.

Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.

En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen servicio del moldaje.

En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.

Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rígidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.

Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.

Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante. Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confeción

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.

Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.

En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.

Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los arriostramientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.

Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación.

Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.

Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre.

La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

2.3.7. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.

El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

2.3.8. Compactación Sello Fundación

El sello de todas las excavaciones por sobre el estrato de fundación, en caso de utilizar rellenos estructurales controlados, será compactado mediante equipo compactador adecuado (vibroapisonador), con no menos de 08 pasadas por cada punto, y con una velocidad no superior a 2,0 (km/hr), en suelo con humedad cercana a la óptima de acuerdo al ensaye de compactación dinámica. Se dará por finalizado el proceso de compactación si, una vez aplicadas las ocho pasadas mínimas, existe estabilización en los asentamientos verticales denotados. En caso contrario, deberá continuarse con el proceso de compactación hasta lograr dicha estabilización.

Como acondicionamiento superficial del nivel de sello de excavación se indica perfilar y nivelar el sector de incidencia directa de los sistemas de apoyo, logrando un contacto suelo – estructura uniformemente repartido, evitando al máximo la conformación de sobre relieves que induzcan fallas locales por concentración puntual de tensiones. Para lo anterior, cobra gran importancia la verificación en terreno al momento de obtener los niveles de excavación detallados la existencia de un solo material que conforme el plano de contacto entre suelo - estructura.

2.4. ELEMENTOS PILARES-VIGAS-CADENAS-SOBRECIMENTOS-PEDESTALES

2.4.1. Hormigón H-25

El Hormigón a utilizar para los pilares, vigas y cadenas será de calidad H-25 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50 m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin nidos ni huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones: SEGÚN 2.3.4

2.4.2. Fierro

Las barras de refuerzo A63-42H serán del tipo con resaltes y sección que se indican en los planos respectivos. Las barras se entregarán rectas, libres de torceduras, dobleces e irregularidades extrañas, además de óxido suelto, de laminilla y de laminación, de aceite y de cualquier otra sustancia que pueda reducir o destruir la adherencia con el hormigón. Ninguna barra podrá ser doblada dos veces en el mismo sitio, ni enderezadas después de dobladas. Todas las barras dobladas en la obra la serán en frío. El refuerzo deberá ser fijado dentro del moldaje de tal manera que no se mueva durante el hormigonado, las barras deberán ser amarradas a intervalos frecuentes,

en las intersecciones de barras y empalmes. A fin de respetar estrictamente los recubrimientos se colocarán soportes para las armaduras cada 1,5 m. Esto soportes serán de mortero, plástico o metálico, no se podrá usar madera, piedras u otro material.

Notas generales de Acero Armaduras: SEGÚN 2.3.5

2.4.3. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento

paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantillado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado.

Materiales

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal.

Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.

En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen servicio del moldaje.

En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.

Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rigidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.

Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.

Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante. Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confeción

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.

Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.

En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.

Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los arriostamientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.

Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación.

Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.

Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre.

La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

2.4.4. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.

El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

2.5. CERCHAS

2.5.1. Cerchas de perfilería de Acero Galvanizado

Se conformará cercha de acero galvanizado en canal perfil 90CA10mm.con 04 espacios para retículas mediante perfiles 60ca85mm.El distanciamiento entre retículas será de 0,581mts máximo, mientras que el distanciamiento entre cerchas será cada 0,60mts sobre estas descansaran costaneras 350MA085 cada 0,58[m] a eje. Disposiciones generales anclajes y distribución según planta de techumbre y detalles lamina 01-01 y 02-02. Archivo E-1611-01_INGENIERIA SEDE_REV 1.dwg.

2.5.2. Tabique Frontón

Se instalará sobre cadena de coronación solera inferior y superior en perfil de acero galvanizado 103CO85.con sus correspondientes pies derechos en perfil galvanizado 100CA85. Disposiciones generales anclajes y distribución según lamina 02-02. Archivo E-1611-01_INGENIERIA SEDE_REV 1.dwg.

Sobre toda superficie de costaneras descansarán placas de madera contrachapada del tipo OSB 11.1mm de espesor dispuestas parara recibir cubierta del tipo Zincalum PV6 de 6.0 mm de espesor.

2.6. ALBAÑILERÍA ARMADA

2.6.1. Albañilería

Los paramentos verticales se construirán mediante albañilería de ladrillo con aparejo a soga, utilizando unidades hechos a máquina, f'm > 1.5 mpa. dimensiones: 29x14x7,1. Estos se reforzarán verticalmente mediante acero estriado y horizontalmente mediante elementos electrosoldados.

2.6.2. Mortero de pega

Se utilizará mortero de pega M-10, 90% confianza deberá cumplir con los requisitos de la norma NCh 2256.

Se deberán saturar con abundante agua los ladrillos 24 horas antes de ser colocados.

2.6.3. Escalerillas

La albañilería de ladrillos se reforzará horizontalmente con escalerillas cada 3 hiladas a todo lo largo del muro quedando esta embebida en el mortero de pega y empalmada con la armadura de pilares y machones del muro.

2.6.4. Tensores

Los muros se reforzarán verticalmente con tensores fe10 cada 75cm. y Fi12 en cada cabezal de muro. Se deberá garantizar que la cantería vertical entre unidades de albañilería quede completamente llena.

2.7. RADIER

Para la confección del radier se deberá realizar en la siguiente secuencia constructiva: Sobre el terreno compactado se conformara una cama de ripio de espesor 20 [cm], adicionalmente se instalará un manto de geotextil 120 gr/m²,y un manto de polietileno 0,2mm, lo cuales se instalaran sin dañarla o romperla esta última recibirá una cama de arena de espesor 2 [cm],para recibir finalmente hormigón H-20 con aditivo hidrófugo tipo sika 1 que conformara el Radier el cual será reforzado con armadura electrosoldada del tipo ACMA C-139.La totalidad del radier deberá quedar confinado en su totalidad a los sobrecimiento. quedando perfectamente nivelado y horizontal. El afinado de piso se efectuará en fresco, platachado a grano perdido, y espolvoreando mortero seco de arena fina y cemento en

proporción 1:2. En el sector del baño, se deberá disponer de especial cuidado en la ubicación y alineación del receptáculo, así mismo la terminación deberá ser rugosa para facilitar la instalación de cerámica.

Se deberá verificar:

- a) La compactación, nivelación y espesor de la base de apoyo.
- b) El marcado de los niveles en los muros a fin de controlar nivelación, y espesor de radier a efectuar.
- c) Que la dosificación sea controlada según diseño.
- d) Se deberá utilizar maestra o guía para lograr una superficie plana y a nivel determinado.
- e) El hormigón se deberá compactar con regla o placa vibradora, o por medio de vibrador de inmersión
- f) La ejecución de un adecuado tratamiento de curado, por un periodo de 7 días.

TERMINACIONES

2.8. Cubierta

2.8.1. Zinc PV6

Cubierta en base a paneles trapezoideales prepintados tipo PV-6, fijada mediante ganchos de sección omega o con fijación directa al valle del panel, según indicación del fabricante.

2.8.2. Papel Filtro

Bajo la cubierta se contempla como barrera contra humedad por condensación bajo cubiertas. Papel filtro de 15 libras, tensado y afianzado a las costaneras de la estructura.

2.8.3. Frontones

Los frontones serán revestidos con planchas de fibrocemento de 6 mm en su cara exterior e interior, perfectamente nivelados y aplomados.

2.8.4. Hojalatería

Se contempla corta goteras realizado con Zinc Galvanizado.

2.8.5. Canales y Bajadas

Deberán ser confeccionadas a partir de planchas de Zincalum de 0,4 mm. La unión entre canaletas, bajada y otros elementos de Zincalum, se hará con remaches de aluminio colocados a 2,0 cm entre ellos, más soldadura o sello por la cara interior de ellos. La fijación de la canaleta será cada 50 cm y en los puntos más altos de la onda mediante ganchos de fierro galvanizado (pletinas de 25x2 mm).

2.9. CIELOS

2.9.1. Entramado de Cielo

A las cerchas se afianzará perfil tipo omega Metalcon de 35x38x15x8x0.85x3 mm como estructura de cielo. Estos irán distanciados cada 40 cm a eje. Detalle en planos de arquitectura.

2.9.2. Lana Mineral

Como aislante térmico se considerará aislación térmica lana de vidrio aislantglass R188 tipo rollo libre con lamina de papel kraft por una cara espesor total= 80mm densidad media aparente 11kg/m3.

2.9.3. Revestimiento Yeso Cartón RH

Inmediatamente después del entramado de cielo, se colocará el revestimiento consistente en planchas de yeso cartón RH de 12,5 mm de espesor. En las juntas y fijaciones resultantes será dispuesta huincha y pasta para juntas, para luego lijar y rematar todas las imperfecciones con pasta látex, se atornillarán a la estructura con tornillo rosca gruesa. No se podrá disponer de planchas quebradas o trizadas, o adición de trozos de planchas.

2.10. MURO TABIQUE

2.10.1. Tabiquería Metalcon

Se considera antepecho en sector ventana, conformado mediante estructura metálica en base a perfiles de acero galvanizado del tipo METALCON, soleras superior e inferior será en perfil U 92C085 y montantes en perfil C 90CA085, estos serán instalados cada 37 cms como máximo y se afianzarán entre sí mediante tornillo cabeza de lenteja y a la estructura de radier con fijación HILTI o clavo HILTI. Se pondrá especial cuidado en la instalación de los ductos para las canalizaciones eléctricas y de corrientes débiles, según corresponda antes de revestir. Todos los elementos deberán disponerse en estricto acuerdo a recomendación del fabricante, previa aprobación de la ITO.

2.10.2. Aislación Térmica

Para la aislación térmica se considerará colchonetas de lana mineral revestida por ambas caras, con un espesor de 60 mm, con una densidad de 40 Kg/m³, R100=119 (mínimo tabiques=23 según tabla N°2 art. 4.1.10 OGUC).

2.10.3. Revestimiento Tabiquería Interior

Se considera revestimiento con planchas de yeso cartón RH de 12,5 mm de espesor, atornilladas a la estructura metálica con tornillos rosca gruesa. Se rematará con pasta y huincha invisible.

2.11. REVESTIMIENTO PISOS

2.11.1. Cerámica de piso

Se consultan cerámicos de 60x60 cm antideslizantes, marca cordillera o similar técnico. El adhesivo para pegar la cerámica será Thomsit o Bekron. La superficie debe estar limpia, seca firme, libre de partes sueltas, fisuras y grietas. Estas tendrán que estar correctamente niveladas. Se dejará una cantería de 3 mm entre palmetas. Después de transcurridas 48 horas de haber pegado la cerámica se podrán sellar las canterías con Fragüe. Color a definir por el arquitecto proyectista.

2.12. MOLDURAS

2.12.1. Guardapolvos

En todas las áreas se consideran guardapolvos de cerámicas, con una altura 15 cms. Se utilizará el mismo modelo que el del suelo y serán instalados de la misma manera.

2.12.2. Cornisas

Se consultan cornisas de Poliestireno expandido de alta densidad, modelo F Busel 3.5, de 30 mm de espesor, resistente a la humedad. Se instalarán pegadas de forma continua y empastadas las uniones.

2.13. VENTANAS

2.13.1. Ventanas De Aluminio

Se consulta 01 ventana de guillotina con un vidrio de 4 mm de espesor. Detalle en plano de ventanas y protecciones. Lamina 06-14.

2.13.2. Protecciones Metálicas Ventanas

Se ejecutarán de acuerdo a geometría indicada en plano de arquitectura. El marco se realizará en perfil metálico de sección rectangular de 25x15x3 mm y las horizontales en perfil cuadrado 10x10x3 mm.

Detalle en plano de protecciones. Lamina 06-14.

2.14. PUERTAS

2.14.1. Puerta Metálica

Serán puertas conformadas por marcos y bastidores en perfilería de acero 50x50x3mm, con 3 pomeles por hoja, ubicación y detalle según planos.

Serán revestidas en lámina de acero 4 mm con dobleces rigidizantes colocadas con ángulo de acero 25x25x3 mm y junquillos de acero de 10x10 y llevarán cerraduras de sobreponer mecánicas. Por cada puerta ira tope de goma con golillas galvanizadas, atornilladas al piso o usando tacos fischer S-10 en caso necesario. Detalle en Lámina 06-14.

2.15. QUINCALLERIA

2.15.1. Puerta Metálica

Se considera cerradura de sobreponer con juego de llaves.

2.16. PINTURAS

Generalidades

Todas las superficies a pintar deberán estar limpias y libres de polvo, e imperfecciones, se deberá evitar pintar en horarios que exista demasiada humedad para evitar el posterior descascamiento de la pintura.

Todas las pinturas se aplicarán en dos manos y hasta cubrir, cada nueva mano de pintura se deberá aplicar cuando la anterior este completamente seca.

Los colores serán determinados por el arquitecto Patrocinante de la obra.

Las uniones entre planchas de yeso cartón deberán quedar perfectamente disimuladas, para la unión de planchas se deberá usar cinta tipo Join Col, luego se procederá a empastar, lijar posteriormente pintar.

Se incluye en esta partida, la preparación, raspado, limpieza, empastado, y lijado previo de todos los muros exteriores o interiores que deben recibir aplicación de pinturas o barnices. No se aceptará la aplicación de estos elementos de terminación si los muros o paramentos no están perfectamente tratados, lisos y secos y previamente aprobados por el I.T.O.

La aplicación de pinturas a las superficies que se indican en los antecedentes entregados o a indicación del I.T.O., o la aplicación de barnices a ciertas superficies, incluye también la aplicación de anticorrosivos a elementos metálicos que por diversas causas no lleguen a la obra con la protección y por último a aquellos elementos que se confeccionen en la obra.

En esta partida se incluye toda la pintura del proyecto, incluso las de hojalatería, todas las interiores y exteriores y las de los elementos que forman parte de las obras exteriores y de urbanización.

Todas las cañerías y ductos a la vista se entregarán pintados de acuerdo a Normas. Se incluyen gabinetes de registro.

Se da por establecido que se consideran todas las superficies con algún tipo de terminación y por lo tanto, el Contratista estará obligado a considerar el tipo más adecuado de terminación (Pinturas-Revestimientos, protecciones etc.) en los lugares que hubieran podido ser omitidas por las indicaciones y no podrá cobrar pagos extras por ello.

Los colores serán definidos por el Arquitecto Patrocinante o la Inspección Técnica.

2.16.1. Esmalte Al Agua

Se considera para cielos y frontones, esmalte al agua Bioprotec para evitar la formación y proliferación de bacterias, gérmenes y hongos. Esta será de tipo acrílica con acabado satín y su color se definirá por el arquitecto proyectista.

2.16.2. Anticorrosivo

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasosos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

2.16.3. Quemado al Acido

Una vez terminadas las albañilerías, se esperará al menos dos semanas para que la humedad salga a la superficie y esponga las eflorescencias. Posteriormente se aplicará a la superficie de las albañilerías, por ambas caras, una solución en agua al 5% de ácido muriático. Por último, se lavará la superficie con abundante agua y huaípe o esponja húmedos.

2.16.4. Pintura Albañilería

Después del tratamiento descrito en el punto anterior, y una vez que los muros hayan liberado totalmente la humedad, se procederá a la aplicación de un impermeabilizante cave ladrillo sobre la superficie interna y externa.

3. CONSTRUCCION BODEGAS

OBRA GRUESA

3.1. TRAZADO Y NIVELES

Se constatarán los deslindes del terreno para así poder ejecutar la construcción, tomándose en cuenta los planos de arquitectura, certificado de informaciones previas y plano de ingeniería, todo ello con aprobación de la ITO.

Para la ejecución de estos trabajos el contratista dispondrá de los instrumentos.

Topográficos necesarios y de un profesional especializado.

Se ejecutará de acuerdo a los planos construyendo un cerco perimetral continuo en base a cuarterones y niveletas en Pino Insigne de 1" x 4" ubicado, cuando las condiciones lo permitan, a una distancia de a lo menos 1mt. del deslinde exterior del proyecto en ejecución. Sobre las niveletas se marcarán los ejes con pintura indeleble.

Como nivel +/-0,0 se considerará el indicado entregado por el mandante.

En el evento que este no se encuentre indicado, será la I.T.O. quien defina el nivel +/- 0,0, dejándose constancia en el libro de obras.

Durante la ejecución de la obra y a solicitud de la I.T.O, se verificarán los niveles definidos y establecidos en terreno realizándose las correcciones y replanteos que la buena ejecución de la obra aconseje. Los trazados se efectuarán de acuerdo a los planos del proyecto, a través del uso de estacas, cal y elementos que esta labor exija, quedando perfectamente nivelados. Tanto el proyectista como la I.T.O, definirán las modificaciones de trazado que se estimen convenientes.

3.2. RELLENO ESTRUCTURAL

3.2.1. Relleno Estructural

En el caso de fundar por sobre el nivel de terreno existente, presencia de material inadecuado u otra singularidad que implique la conformación de una plataforma de nivelación menor, se recomienda incorporar

un relleno mejorado y controlado, según las especificaciones de este numeral, en espesor definido según la naturaleza del mismo, a modo de uniformar el nivel de contacto y capacidad de transferencia de sollicitaciones entre la estructura y el sello de fundación.

Se recomienda realizar tal relleno con material granular, con Índice de Plasticidad no superior a 6,0 y sin restos vegetales orgánicos.

El suelo a emplear como relleno controlado, debe cumplir con los requisitos granulométricos indicados a continuación, sin incluir restos orgánicos.

REQUISITOS GRANULOMETRICOS RELLENO ESTRUCTURAL

[mm]	Tamices	ASTM	Relleno Estructural Permeable
80		3"	100
5		N° 4	35 - 100
0,08		N° 200	0 - 20

Los agregados pétreos deberán cumplir, además, con un "equivalente de arena" mínimo del 20%.

3.2.2. Compactación Relleno Estructural

El material debe compactarse en capas confinadas de espesor suelto no mayor a 20 (cm), mediante equipo compactador.

Cada capa debe ser compactada hasta obtener una Densidad Relativa, Dr, no menor al 80 %.

3.3. FUNDACIONES

3.3.1. Excavaciones a Maquina

Se efectuará el movimiento de tierras necesario para dejar el sello de excavación nivelado a la cota deseada para dar cabida a las fundaciones. La excavación se realizará a máquina, de acuerdo a lo indicado en los planos. Sin embargo, los últimos 20 (cm) para alcanzar el sello de excavación se deberán realizar de forma manual a modo de no sobre excavar las profundidades indicadas.

En caso que las cotas detalladas en los planos no se ajustarán al terreno, se deberán ajustar los niveles con tal que se mantenga siempre constante la profundidad existente desde el nivel del terreno natural al sello de excavación.

Las labores de excavación deben tener presente la interferencia que se pueden provocar con los elementos estructurales vecinos y para ello el contratista deberá tomar las medidas de precaución que correspondan y serán evaluadas en terreno y en conformidad con el ITO. Los sellos resultantes de la excavación serán planos y horizontales, además deberán ser compactados a un mínimo del 90% de la D.M.C.S. antes de realizar el relleno estructural.

Antes de iniciar las excavaciones, el contratista deberá asegurarse de disponer oportunamente de todos los materiales y equipos necesarios para el normal avance de las obras. No se permitirá que las zanjas se mantengan abiertas por más tiempo que el necesario para la colocación del relleno y el vaciado del hormigón.

Esto tiene por objeto evitar que se produzcan derrumbes y/o perjuicios que puedan afectar a las obras y al personal, siendo de total responsabilidad del contratista los problemas que resulten de la falta de cumplimiento de lo aquí recomendado.

3.3.2. Entibaciones

Durante las excavaciones, éstas deberán mantenerse completamente libre de agua, manteniendo un ángulo de entre 25° y 30° respecto a la horizontal. Para el caso en que se presenten restricciones espaciales en la ejecución de taludes estables, o en caso de requerir fundar contra terreno en profundidades mayores a 1,5 (m), las estructuras de sostenimiento deben cumplir con los requisitos indicados a continuación:

- Las entibaciones se deben instalar inmediatamente luego de excavado el tramo correspondiente de la zanja.
- Para el caso de excavaciones mixtas, sólo se debe generar sostenimiento en los taludes verticales, de este modo la entibación se extenderá sólo 30 (cm) sobre la arista de la pendiente.

En todo caso el contratista será responsable de la estabilidad de los taludes y la estructura existente que se viera afectada por alguna excavación y deberá reparar y reponer a su entero costo los daños ocasionados por desmoronamientos, derrumbes, asentamientos de estructuras existentes, etc.

Se deberán tener en cuenta todas las recomendaciones de la norma chilena NCh 349 Of.99, en referencia a la seguridad en las excavaciones.

3.3.3. Emplantillado H-5

Se consulta como mínimo emplantillado de 10 cm. de espesor con una dosificación mínima de 170 kg cem/m³., bajo todos los elementos de fundaciones armadas. Si hubiera la necesidad de profundizar el espesor del emplantillado, hasta alcanzar la capacidad de soporte necesaria para las fundaciones, deberá ser de costo del contratista.

La superficie del emplantillado deberá quedar nivelada y pareja, de manera que se pueda realizar el trazado sobre ella sin problemas.

No se medirá ni pagará el hormigón empleado en rellenar sobre excavaciones, a no ser que éstas hayan sido expresamente autorizadas por la ITO. El volumen de hormigón de emplantillado corresponde al total de la obra.

3.3.4. Hormigón de Fundaciones H-25

El Hormigón a utilizar para las fundaciones aisladas será de calidad H-30 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50 m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin nidos ni huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones

Materiales

No se podrá hormigonar ninguna sección del edificio hasta que el I.T.O. Haya dado el visto bueno a la resistencia y fiel ejecución de los moldajes, armaduras, insertos, etc. Será obligatorio presentar el certificado de la dosificación y ensayos de áridos para los diferentes tipos de hormigones a ejecutar. Deberán estudiarse las dosificaciones para los distintos grados de consistencia requeridos para la ejecución de las obras. El tamaño máximo nominal del árido más grueso se determinará de acuerdo a las características de dimensiones y armadura de los elementos a hormigonar y será igual o inferior al menor de los siguientes valores:

- 1/5 de la menor distancia entre paredes de moldajes
- 1/4 del espesor de losas o elementos laminares
- 3/4 de la menor distancia libre entre barras de armaduras
- 40 mm

El amasado del hormigón se efectuará exclusivamente por medios mecánicos (en planta) y la dosificación en peso. En la compactación se utilizarán vibradores de inmersión de capacidad suficiente para el volumen de hormigón a compactar. La docilidad del hormigón en el punto de colocación debe ser la requerida, independiente del tipo de transporte a utilizar. El plazo máximo de transporte del hormigón será de una hora o el tiempo que produzca una pérdida de asentamiento del cono máximo de 3 cm. La altura máxima de vaciado no será superior a 2,5 m para hormigones de asentamiento de cono superior a 5 cm y de 2 m si éste es inferior a 5 cm. Para el hormigonado de elementos de alturas superiores a las indicadas, deberá preverse la habilitación de ventanas adecuadas en los moldajes o el empleo de tubos o mangas, cuya boca de vaciado cumpla con la condición de altura indicada. Al término de la colocación de los hormigones deberá efectuarse un tratamiento de curado, destinado a mantener su humedad interna en el nivel mayor posible, para permitir la adecuada hidratación del cemento.

a) Características

- fundaciones H-25 ($f'c=200 \text{ kg/cm}^2$) N.C. 90%
- vigas de fundación, pilares, vigas y cadenas H-25 ($f'c =200 \text{ kg/cm}^2$) N.C. 90%

b) Emplantillado y hormigón pobre: hormigón H-5

- c) Se utilizará solo cemento del tipo "portland" que cumplan la norma NCh 140 of 68

Agregados

- El tamaño máximo del agregado grueso será de 38 mm
- Para muros y vigas el tamaño máximo será de 19 mm
- El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua para ambos agregados las partículas constituyentes deben ser limpias y libres de sustancias perjudiciales que puedan dañar el hormigón o las armaduras. Deberán cumplir con la norma NCh of 78.

Agua de amasado

- El agua empleada para ser mezclada con el hormigón y para lavar los agregados será potable y cumplirá las condiciones especificadas en la norma NCh 1498 of 82. Características y propiedades del hormigón

- Los hormigones serán premezclados de planta
- La preparación de hormigón de cemento portland cumplirá con lo especificado en la norma NCh 170 of 85.

- Los hormigones se confeccionarán con un 90% de nivel de confianza
- El asentamiento de cono del hormigón se medirá de acuerdo a lo establecido en la norma NCh 1019 of 74. Y serán los siguientes para cada elemento:

- Vigas de fundación 5.0 cm
- Pilares 5.0 cm - zapatas 8.0 cm
- Vigas y cadenas 8.0 cm

Deformaciones permitidas

- Sección de pilares, vigas y similares +/- 2% de su dimensión original.
- Ondulaciones de vigas en el plano horizontal al 0.27 % de la luz.
- Plomos de pilares y vigas 0.27 % de la altura.

Recubrimientos:

Se entiende por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura y la superficie externa del hormigón más próxima excluyendo estucos y todo otro material de terminación.

- Hormigón de fundaciones: 50 mm.
- Muros: 20 mm.
- Vigas de fundación: 40 mm.
- Hormigón expuesto a la acción del clima o en contacto con el suelo 50 mm.
- Pilares, cadenas y vigas: 30 mm.

Protección y curado:

Se exigirá que todo elemento estructural hormigonado sea correctamente protegido desde el mismo momento del vaciado en los encofrados, principalmente de la acción y agentes atmosféricos que dificultan el proceso de curado para ello podrán utilizarse arpilleras o materiales similares como película de PVC o mantos de arena en contacto directo con la estructura y manteniéndolas saturadas con agua potable, de esta forma se crearan películas líquidas sobre las superficies expuestas a evaporaciones o heladas. Se mantendrá así el hormigón continuamente humedecido (y no periódicamente) posibilitando y favoreciendo su endurecimiento, evitando el agrietamiento.

Este periodo de curado se mantendrá como mínimo en las condiciones antes mencionadas durante 7 días.

3.3.5. Fierro de Fundaciones

Las barras de refuerzo A63-42H serán del tipo con resaltes y sección que se indican en los planos respectivos. Las barras se entregarán rectas, libres de torceduras, dobleces e irregularidades extrañas, además de óxido suelto, de laminilla y de laminación, de aceite y de cualquier otra sustancia que pueda reducir o destruir la adherencia con el hormigón. Ninguna barra podrá ser doblada dos veces en el mismo sitio, ni enderezadas después de dobladas. Todas las barras dobladas en la obra la serán en frío. El refuerzo deberá ser fijado dentro del moldaje de tal manera que no se mueva durante el hormigonado, las barras deberán ser amarradas a intervalos frecuentes, en las intersecciones de barras y empalmes. A fin de respetar estrictamente los recubrimientos se colocarán soportes para las armaduras cada 1,5 m. Estos soportes serán

de mortero, plástico o metálico, no se podrá usar madera, piedras u otro material.

Salvo indicación expresa en los planos, ninguna barra parcialmente embebida en hormigón se doblará ó curvará en terreno, durante las etapas de armado y hormigonado.

Se deberán proveer los elementos de sujeción necesarios para mantener las armaduras en su

posición.

- a) en muros y elementos delgados usar trabas con $db=6mm.$, por lo menos 5 trabas por m^2 .
- b) en losas y pavimentos armados usar separadores con $db=10mm.$, por lo menos 4 separadores por m^2 .
- c) en vigas y columnas se procederá de acuerdo con las instrucciones de la I.T.O.

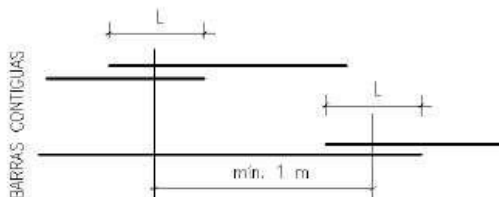
Las barras de acero a utilizar en la construcción de estructuras de hormigón armado cumplirán los requisitos establecidos en las normas NCh 204 para las barras laminadas en caliente para hormigón armado y NCh 219 para mallas de acero de alta resistencia.

Deberá observarse que las barras a emplear presenten su superficie libre de corrosión, grietas o cualquier otro defecto que pueda afectar desfavorablemente sus características mecánicas.

Los empalmes de barras se materializarán colocando barras a empalmar en contacto y amarrarlas con alambre a lo largo de toda la longitud del empalme. No se podrá utilizar soldadura en ninguna barra. Todos los empalmes de barras se ejecutarán de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla: Longitud de traslape Mínimo

Diámetro Barra (mm)	Long. Traslape (mm)
10	600
12	700
16	900
18	1000
20	1200



En caso que en una sección se empalmará más del 50 % de las barras, el largo indicado en la tabla anterior se deberá aumentar en un 30%.

- a) Barras de grado a63-42h, con resaltes, de acuerdo con NCh 204 y NCh 211
 - b) Mallas soldadas de acero de alta resistencia según ASTM a185, NCh 218 y NCh 219
- 3.5.2 estructura e insertos
- c) Acero estructural grado a37-24es, de acuerdo con NCh 203

Colocación de las armaduras preparación y colocación

Los elementos constructivos que tengan armaduras en la parte inferior y que se ejecuten sobre el suelo deberán protegerse con un emplantillado de hormigón de 100 mm mínimo de espesor. Tal criterio se seguirá para la ejecución de zapatas corridas y aisladas de hormigón armado.

- Antes del empleo, las armaduras se limpiarán cuidadosamente para que se encuentren libres de polvo, barro, escamas sueltas, grasas, aceites, onturas y toda otra sustancia capaz de reducir la adherencia con el hormigón.
- Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero cementicio o de material plástico y ataduras metálicas, como separadores, espaciadores etc. No podrán emplearse trozos de ladrillos,

partículas de agregados ni trozos de madera.

- Todos los cruces de barras deberán atarse con el alambre negro número 18, se cuidará especialmente que todas las armaduras y ataduras de alambre queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos de hormigón.
- Largo mínimo de empalme no detallado: 60 diámetros.

Separación entre barras

Separación mínima entre barras rectas individuales paralelas de la armadura, fuera de una zona de empalme, será 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.

Colocación de las armaduras

Deberá respetarse estrictamente lo indicado en los planos.

En caso de ser necesaria la modificación en obra de la disposición de armaduras, ó bien armar elementos secundarios no mostrados en detalle en los planos, se podrán utilizar las tablas que se entregan a continuación. En todo caso, dicha armadura deberá ser aprobada.

Longitudes de anclaje y traslape (cm.)

Cuadro 2.1 (DE USO GENERAL)

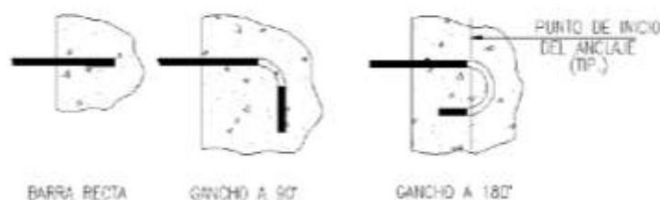
ACERO A63 - 42H												
HORMIGÓN F30 (f _c = 250 kg/cm ²)												
DÍAMETRO Ø mm	ANCLAJES DE BARRAS EN TRACCION Y TRASLAPOS				ANCLAJES DE BARRAS SUP. EN BRICCON Y TRASLAPOS				ANCLAJES DE BARRAS EN COMPRESION	ANCLAJES DE GANCHOS EN TRACCION	TRASLAPOS BARRAS EN COMPRESION	
	s	r > 2db	r > 3db	r > 5db	l _d	r > 2db	r > 3db	r > 5db	l _{cs}	l _{ts}	l _{cc}	
8	30	30	30	30	30	30	30	30	20	15	30	
10	30	30	30	30	30	30	30	30	20	20	30	
12	36	36	36	36	47	47	47	47	24	24	36	
14	40	34	48	48	62	62	62	62	30	30	48	
16	54	42	57	54	70	107	74	70	36	36	54	
18	66	127	85	66	86	129	111	86	44	44	66	
20	78	156	106	78	101	163	142	98	50	50	78	
22	86	177	117	86	117	176	176	109	56	56	86	
24	98	196	137	94	127	195	195	109	64	64	98	
26	126	256	176	102	166	253	253	123	64	64	102	
28	162	324	227	130	211	421	285	109	74	-	107	

VER NOTAS a, c y d

REF. A3 318-89 (CAPÍTULO 12)

Notas cuadro 2.1

- la columna "l_d" corresponde al caso básico, con espaciamiento "s" no menor que "3db", con recubrimiento "r" mayor que 2db y con estribos ó armadura transversal; en caso contrario, deberán utilizarse las otras columnas.
- se define como longitud de anclaje l_o que se indica:



- barras superiores son aquellas armaduras horizontales en que la distancia del moldaje horizontal al borde inferior de la barra es mayor o igual a 30 cm. Las barras inferiores son las verticales y las

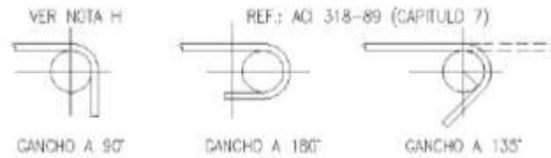
horizontales que no quedan clasificadas en el grupo anterior.

- d) se podrá emplear traslapo clase a con los valores mostrados en tabla 2.1. Si se cumplen los siguientes requisitos para las barras traccionadas:
- la armadura colocada es al menos 2 veces lo necesario en toda la longitud del traslapo.
 - se empalma un máximo de 50% del total de las barras en la longitud del traslapo. En caso contrario, deberá utilizarse traslapo clase b
- e) si se adopta el uso de traslapo clase b, deberá multiplicarse por 1.3 las longitudes de traslapo de los cuadros 2.1

Diámetro interior de doblado y longitud de ganchos

Cuadro 2.2 (DE USO GENERAL, en mm)

db	BARRAS				ESTRIBOS		DESCUENTO POR DOBLEZ	
	90°	90°	180°	90° y 135°		BARRAS	ESTRIBOS	
	D	A	C	B	D	E	90°	90° y 135°
8	48	128	97	64	32	127	20	17
10	60	160	105	80	40	158	25	20
12	72	192	113	96	48	191	30	25
16	96	256	129	128	64	254	40	35
18	108	288	144	144	72	288	45	45
22	132	352	175	176	88	352	55	55
25	150	400	200	200	-	-	65	-
28	224	476	-	-	-	-	85	-
32	255	544	-	-	-	-	95	-
38	-	-	-	-	-	-	-	-

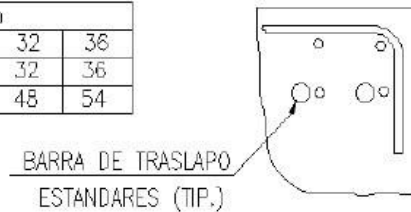


Notas al cuadro 2.2

- f) los valores para ganchos de la tabla no consideran descuentos por doblez para los ganchos.
- g) no usar los casos suprimidos en la tabla.
- h) en lo posible, evitar su utilización.

Cuadro 2.3 MINIMA SEPARACION LIBRE ENTRE BARRAS mm.

ELEMENTO	SEPARAC. LIBRE MINIMA	db			
		≤25	28	32	38
VIGA	s	25	28	32	36
COLUMNA	s	40	42	48	54



- i) los traslapos deberán cumplir con la separación "s"
- j) cuando se utilicen las separaciones mostradas en este cuadro, deberá eventualmente modificarse el tamaño máximo del agregado a utilizar.
- k) en todo caso la disposición y distancia entre barras debe ser tal, que permita un correcto vaciado y vibrado del hormigón.

3.3.6. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantillado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado.

Materiales

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal.

Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.

En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen servicio del moldaje.

En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.

Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rígidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.

Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.

Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante. Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confección

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.

Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.

En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.

Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los arriostramientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.

Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación.

Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.

Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre.

La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

3.3.7. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.

El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

3.3.8. Compactación Sello Fundación

El sello de todas las excavaciones por sobre el estrato de fundación, en caso de utilizar rellenos estructurales controlados, será compactado mediante equipo compactador adecuado (vibroapisonador), con no menos de 08 pasadas por cada punto, y con una velocidad no superior a 2,0 (km/hr), en suelo con humedad cercana a la óptima de acuerdo al ensaye de compactación dinámica. Se dará por finalizado el proceso de compactación si, una vez aplicadas las ocho pasadas mínimas, existe estabilización en los asentamientos verticales denotados. En caso contrario, deberá continuarse con el proceso de compactación hasta lograr dicha estabilización.

Como acondicionamiento superficial del nivel de sello de excavación se indica perfilar y nivelar el sector de incidencia directa de los sistemas de apoyo, logrando un contacto suelo – estructura uniformemente repartido, evitando al máximo la conformación de sobre relieves que induzcan fallas locales por concentración puntual de tensiones. Para lo anterior, cobra gran importancia la verificación en terreno al momento de obtener los niveles de excavación detallados la existencia de un solo material que conforme el plano de contacto entre suelo - estructura.

3.4. ELEMENTOS PILARES-VIGAS-CADENAS-SOBRECIMENTOS-PEDESTALES

3.4.1. Hormigón H-25

El Hormigón a utilizar para los pilares, vigas y cadenas será de calidad H-25 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50 m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin nidos ni huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones: SEGÚN 2.3.4

3.4.2. Fierro

Las barras de refuerzo A63-42H serán del tipo con resaltes y sección que se indican en los planos respectivos. Las barras se entregarán rectas, libres de torceduras, dobleces e irregularidades extrañas, además de óxido suelto, de laminilla y de laminación, de aceite y de cualquier otra sustancia que pueda reducir o destruir la adherencia con el hormigón. Ninguna barra podrá ser doblada dos veces en el mismo sitio, ni enderezadas después de dobladas. Todas las barras dobladas en la obra la serán en

frío. El refuerzo deberá ser fijado dentro del moldaje de tal manera que no se mueva durante el hormigonado, las barras deberán ser amarradas a intervalos frecuentes, en las intersecciones de barras y empalmes. A fin de respetar estrictamente los recubrimientos se colocarán soportes para las armaduras cada 1,5 m. Estos soportes serán de mortero, plástico o metálico, no se podrá usar madera, piedras u otro material.

Notas generales de Acero Armaduras: SEGÚN 2.3.5

3.4.3. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantillado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado.

Materiales

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal.

Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.

En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen servicio del moldaje.

En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.

Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rígidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.

Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.

Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante. Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confección

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.

Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.

En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.

Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los

arriostramientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.

Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación.

Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.

Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre.

La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

3.4.4. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.

El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

3.5. CERCHAS

3.5.1. Cerchas de perfilería de Acero Galvanizado

Se conformará cercha de acero galvanizado en canal perfil 90CA10mm.con 04 espacios para retículas mediante perfiles 60ca85mm.El distanciamiento entre retículas será de 0,581mts máximo, mientras que el distanciamiento entre cerchas será cada 0,60mts sobre estas descansaran costaneras 350MA085 cada 0,58[m] a eje. Disposiciones generales anclajes y distribución según planta de techumbre y detalles lamina 01-01 y 02-02. Archivo E-1611-01_INGENIERIA SEDE_REV 1.dwg.

3.5.2. Tabique Frontón

Se instalará sobre cadena de coronación solera inferior y superior en perfil de acero galvanizado 103CO85.con sus correspondientes pies derechos en perfil galvanizado 100CA85. Disposiciones generales anclajes y distribución según lamina 02-02. Archivo E-1611-01_INGENIERIA SEDE_REV 1.dwg.

Sobre toda superficie de costaneras descansarán placas de madera contrachapada del tipo OSB 11.1 mm de espesor dispuestas parara recibir cubierta del tipo Zincalum PV6 de 6.0 mm de espesor.

3.6. ALBAÑILERÍA ARMADA

3.6.1. Albañilería

Los paramentos verticales se construirán mediante albañilería de ladrillo con aparejo a soga, utilizando unidades hechos a máquina, f'm > 1.5 mpa. dimensiones: 29x14x7,1. Estos se reforzarán verticalmente mediante acero estriado y horizontalmente mediante elementos electrosoldados.

3.6.2. Mortero de pega

Se utilizará mortero de pega M-10, 90% confianza deberá cumplir con los requisitos de la norma NCh 2256

Se deberán saturar con abundante agua los ladrillos 24 horas antes de ser colocados.

3.6.3. Escalerillas

La albañilería de ladrillos se reforzará horizontalmente con escalerillas cada 3 hiladas a todo lo largo del muro quedando esta embebida en el mortero de pega y empalmada con la armadura de pilares y machones del muro

3.6.4. Tensores

Los muros se reforzarán verticalmente con tensores fe10 cada 75cm. y Fi12 en cada cabezal de muro.

Se deberá garantizar que la cantería vertical entre unidades de albañilería quede completamente llena.

3.7. RADIER

Para la confección del radier se deberá realizar en la siguiente secuencia constructiva:

Sobre el terreno compactado se conformara una cama de ripio de espesor 20 [cm], adicionalmente se instalará un manto de geotextil 120 gr/m²,y un manto de polietileno 0,2mm, lo cuales se instalaran sin dañarla o romperla esta última recibirá una cama de arena de espesor 2 [cm],para recibir finalmente hormigón H-20 con aditivo hidrófugo tipo sika 1 que conformara el Radier el cual será reforzado con armadura electrosoldada del tipo ACMA C-139.La totalidad del radier deberá quedar confinado en su totalidad a los sobrecimiento. quedando perfectamente nivelado y horizontal. El afinado de piso se efectuará en fresco, platachado a grano perdido, y espolvoreando mortero seco de arena fina y cemento en proporción 1:2. En el sector del baño, se deberá disponer de especial cuidado en cuidado en la ubicación y alineación del receptáculo, así mismo la terminación deberá ser rugosa para facilitar la instalación de cerámica.

Se deberá verificar:

- d) La compactación, nivelación y espesor de la base de apoyo.
- e) El marcado de los niveles en los muros a fin de controlar nivelación, y espesor de radier a efectuar.
- f) Que la dosificación sea controlada según diseño.
- g) Se deberá utilizar maestra o guía para lograr una superficie plana y a nivel determinado.
- h) El hormigón se deberá compactar con regla o placa vibradora, o por medio de vibrador de inmersión
- i) La ejecución de un adecuado tratamiento de curado, por un periodo de 7 días.

TERMINACIONES

3.8. CUBIERTA

3.8.1. Zinc PV6

Cubierta en base a paneles trapezoideales prepintados tipo PV-6, fijada mediante ganchos de sección omega o con fijación directa al valle del panel, según indicación del fabricante.

3.8.2. Papel Fieltro.

Bajo la cubierta se contempla como barrera contra humedad por condensación bajo cubiertas. Papel fieltro de 15 libras, tensado y afianzado a las costaneras de la estructura.

3.8.3. Frontones

Los frontones serán revestidos con planchas de fibrocemento de 6 mm en su cara exterior e interior, perfectamente nivelados y aplomados.

3.8.4. Hojalatería

Se contempla corta goteras realizado con Zinc Galvanizado.

3.8.5. Canales y Bajadas

Deberán ser confeccionadas a partir de planchas de Zinalum de 0,4 mm. La unión entre canaletas, bajada y otros elementos de Zinalum, se hará con remaches de aluminio colocados a 2,0 cm entre ellos, más soldadura o sello por la cara interior de ellos. La fijación de la canaleta será cada 50 cm y en los puntos más altos de la onda mediante ganchos de fierro galvanizado (pletinas de 25x2 mm).

3.9. CIELOS

3.9.1. Entramado de Cielo

A las cerchas se afianzará perfil tipo omega Metalcon de 35x38x15x8x0.85x3 mm como estructura de cielo. Estos irán distanciados cada 40 cm a eje. Detalle en planos de arquitectura.

3.9.2. Lana Mineral

Como aislante térmico se considerará aislación térmica lana de vidrio aislantglass R188 tipo rollo libre con lamina de papel kraft por una cara espesor total= 80mm densidad mediaaparente 11kg/m3.

3.9.3. Revestimiento Yeso Cartón RH

Inmediatamente después del entramado de cielo, se colocará el revestimiento consistente en planchas de yeso cartón RH de 12,5 mm de espesor. En las juntas y fijaciones resultantes será dispuesta huincha y pasta para juntas, para luego lijar y rematar todas las imperfecciones con pasta látex, se atornillarán a la estructura con tornillo rosca gruesa. No se podrá disponer de planchas quebradas o trizadas, o adición de trozos de planchas.

3.10. REVESTIMIENTO PISOS

3.10.1. Cerámica de piso

Se consultan cerámicos de 60x60 cm antideslizantes, marca cordillera o similar técnico. El adhesivo para pegar la cerámica será Thomsit o Bekron. La superficie debe estar limpia, seca firme, libre de partes sueltas, fisuras y grietas. Estas tendrán que estar correctamente niveladas. Se dejará una cantería de 3 mm entre palmetas. Después de transcurridas 48 horas de haber pegado la cerámica se podrán sellar las canterías con Fragüe. Color a definir por el arquitecto proyectista.

3.11. MOLDURAS

3.11.1. Guardapolvos

En todas las áreas se consideran guardapolvos de cerámico, con una altura 15 cms. Se utilizará el mismo modelo que el del suelo y serán instalados de la misma manera.

3.11.2. Cornisas

Se consultan cornisas de Poliestireno expandido de alta densidad, modelo F Busel 3.5, de 30 mm de espesor, resistente a la humedad. Se instalarán pegadas de forma continua y empastadas las uniones.

3.12. VENTANAS

3.12.1. Ventanas De Aluminio

Se consultan 02 ventana de guillotina con un vidrio de 4 mm de espesor. Detalle en Lamina 06-14.

3.12.2. Protecciones Metálicas Ventanas

Se ejecutarán de acuerdo a geometría indicada en plano de arquitectura. El marco se realizará en perfil metálico de sección rectangular de 25x15x3 mm y las horizontales en perfil cuadrado 10x10x3 mm. Detalle en Lamina 06-14.

3.13. PUERTAS

3.13.1. Puerta Metálica

Serán puertas conformadas por marcos y bastidores en perflería de acero 50x50x3mm, con 3 pomeles por hoja, ubicación y detalle según detalle en Lamina 06-14.

Serán revestidas en lámina de acero 4 mm con dobleces rigidizantes colocadas con ángulo de acero 25x25x3 mm y junquillos de acero de 10x10 y llevarán cerraduras de sobreponer mecánicas.

Por cada puerta ira tope de goma con golillas galvanizadas, atornilladas al piso o usando tacos fischer S-10 en caso necesario.

3.14. QUINCALLERIA

3.14.1. Puerta Metálica

Se considera cerradura de sobreponer con juego de llaves.

3.15.

3.16.

3.17. PINTURAS

Generalidades

Todas las superficies a pintar deberán estar limpias y libres de polvo, e imperfecciones, se deberá evitar pintar en horarios que exista demasiada humedad para evitar el posterior descascamiento de la pintura.

Todas las pinturas se aplicarán en dos manos y hasta cubrir, cada nueva mano de pintura se deberá aplicar cuando la anterior este completamente seca.

Los colores serán determinados por el arquitecto Patrocinante de la obra.

Las uniones entre planchas de yeso cartón deberán quedar perfectamente disimuladas, para la unión de planchas se deberá usar cinta tipo Join Col, luego se procederá a empastar, lijar posteriormente pintar.

Se incluye en esta partida, la preparación, raspado, limpieza, empastado, y lijado previo de todos los muros exteriores o interiores que deben recibir aplicación de pinturas o barnices. No se aceptará la aplicación de estos elementos de terminación si los muros o paramentos no están perfectamente tratados, lisos y secos y previamente aprobados por el I.T.O.

La aplicación de pinturas a las superficies que se indican en los antecedentes entregados o a indicación del I.T.O., o la aplicación de barnices a ciertas superficies, incluye también la aplicación de anticorrosivos a elementos metálicos que por diversas causas no lleguen a la obra con la protección y por último a aquellos elementos que se confeccionen en la obra.

En esta partida se incluye toda la pintura del proyecto, incluso las de hojalatería, todas las interiores y exteriores y las de los elementos que forman parte de las obras exteriores y de urbanización.

Todas las cañerías y ductos a la vista se entregarán pintados de acuerdo a Normas. Se incluyen gabinetes de registro.

Se da por establecido que se consideran todas las superficies con algún tipo de terminación y por lo tanto, el Contratista estará obligado a considerar el tipo más adecuado de terminación (Pinturas- Revestimientos, protecciones etc.) en los lugares que hubieran podido ser omitidas por las indicaciones y no podrá cobrar pagos extras por ello.

Los colores serán definidos por el Arquitecto Patrocinante o la Inspección Técnica.

3.17.1. Esmalte Al Agua

Se considera para cielos y frontones, esmalte al agua Bioprotec para evitar la formación y proliferación de bacterias, gérmenes y hongos. Esta será de tipo acrílica con acabado satín y su color se definirá por el arquitecto proyectista.

3.17.2. Anticorrosivo

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

3.17.3. Quemado al Acido

Una vez terminadas las albañilerías, se esperará al menos dos semanas para que la humedad salga a la superficie y esponga las eflorescencias. Posteriormente se aplicará a la superficie de las albañilerías, por ambas caras, una solución en agua al 5% de ácido muriático. Por último, se lavará la superficie con abundante agua y huaipe o esponja húmedos.

3.17.4. Pintura Albañilería

Después del tratamiento descrito en el punto anterior, y una vez que los muros hayan liberado totalmente la humedad, se procederá a la aplicación de un impermeabilizante cave ladrillo sobre la superficie interna y externa.

4. CONSTRUCCION CAMARINES

OBRA GRUESA

4.1. TRAZADO Y NIVELES

Se constatarán los deslindes del terreno para así poder ejecutar la construcción, tomándose en cuenta los planos de arquitectura, certificado de informaciones previas y plano de ingeniería, todo ello con aprobación de la ITO.

Para la ejecución de estos trabajos el contratista dispondrá de los instrumentos. Topográficos necesarios y de un profesional especializado.

Se ejecutará de acuerdo a los planos construyendo un cerco perimetral continuo en base a cuarterones y niveletas en Pino Insigne de 1" x 4" ubicado, cuando las condiciones lo permitan, a una distancia de a lo menos 1mt. del deslinde exterior del proyecto en ejecución. Sobre las

niveletas se marcarán los ejes con pintura indeleble.

Como nivel +/-0,0 se considerará el indicado entregado por el mandante.

En el evento que este no se encuentre indicado, será la I.T.O. quien defina el nivel +/- 0,0, dejándose constancia en el libro de obras.

Durante la ejecución de la obra y a solicitud de la I.T.O, se verificarán los niveles definidos y establecidos en terreno realizándose las correcciones y replanteos que la buena ejecución de la obra aconseje.

Los trazados se efectuarán de acuerdo a los planos del proyecto, a través del uso de estacas, cal y elementos que esta labor exija, quedando perfectamente nivelados. Tanto el proyectista como la I.T.O, definirán las modificaciones de trazado que se estimen convenientes.

4.2. RELLENO ESTRUCTURAL

4.2.1. Relleno Estructural

En el caso de fundar por sobre el nivel de terreno existente, presencia de material inadecuado u otra singularidad que implique la conformación de una plataforma de nivelación menor, se recomienda incorporar

un relleno mejorado y controlado, según las especificaciones de este numeral, en espesor definido según la naturaleza del mismo, a modo de uniformar el nivel de contacto y capacidad de transferencia de solicitaciones entre la estructura y el sello de fundación.

Se recomienda realizar tal relleno con material granular, con Índice de Plasticidad no superior a 6,0 y sin restos vegetales orgánicos.

El suelo a emplear como relleno controlado, debe cumplir con los requisitos granulométricos indicados a continuación, sin incluir restos orgánicos.

REQUISITOS GRANULOMETRICOS RELLENO ESTRUCTURAL

[mm]	Tamices	ASTM	Relleno Estructural Permeable
80		3"	100
5		N° 4	35 - 100
0,08		N° 200	0 - 20

Los agregados pétreos deberán cumplir, además, con un "equivalente de arena" mínimo del 20%.

4.2.2. Compactación Relleno Estructural

El material debe compactarse en capas confinadas de espesor suelto no mayor a 20 (cm), mediante equipo compactador.

Cada capa debe ser compactada hasta obtener una Densidad Relativa, Dr, no menor al 80 %.

4.3. FUNDACIONES

4.3.1. Excavaciones a Maquina

Se efectuará el movimiento de tierras necesario para dejar el sello de excavación nivelado a la cota deseada para dar cabida a las fundaciones. La excavación se realizará a máquina, de acuerdo a lo indicado en los planos. Sin embargo, los últimos 20 (cm) para alcanzar el sello de excavación se deberán realizar de forma manual a modo de no sobre excavar las profundidades indicadas.

En caso que las cotas detalladas en los planos no se ajustarán al terreno, se deberán ajustar los niveles con tal que se mantenga siempre constante la profundidad existente desde el nivel del terreno natural al sello de excavación.

Las labores de excavación deben tener presente la interferencia que se pueden provocar con los elementos estructurales vecinos y para ello el contratista deberá tomar las medidas de precaución que correspondan y serán evaluadas en terreno y en conformidad con el ITO. Los sellos resultantes de la excavación serán planos y horizontales, además deberán ser compactados a un mínimo del 90% de la D.M.C.S. antes de realizar el relleno estructural.

Antes de iniciar las excavaciones, el contratista deberá asegurarse de disponer oportunamente de todos los materiales y equipos necesarios para el normal avance de las obras. No se permitirá que las zanjas se mantengan abiertas por más tiempo que el necesario para la colocación del relleno y el vaciado del hormigón.

Esto tiene por objeto evitar que se produzcan derrumbes y/o perjuicios que puedan afectar a las obras y al personal, siendo de total responsabilidad del contratista los problemas que resulten de la falta de cumplimiento de lo aquí recomendado.

4.3.2. Entibaciones

Durante las excavaciones, éstas deberán mantenerse completamente libre se agua, manteniendo un ángulo de entre 25° y 30° respecto a la horizontal. Para el caso en que se

presenten restricciones espaciales en la ejecución de taludes estables, o en caso de requerir fundar contra terreno en profundidades mayores a 1,5 (m), las estructuras de sostenimiento deben cumplir con los requisitos indicados a continuación:

- Las entibaciones se deben instalar inmediatamente luego de excavado el tramo correspondiente de la zanja.
- Para el caso de excavaciones mixtas, sólo se debe generar sostenimiento en los taludes verticales, de este modo la entibación se extenderá sólo 30 (cm) sobre la arista de la pendiente.

En todo caso el contratista será responsable de la estabilidad de los taludes y la estructura existente que se viera afectada por alguna excavación y deberá reparar y reponer a su entero costo los daños ocasionados por desmoronamientos, derrumbes, asentamientos de estructuras existentes, etc.

Se deberán tener en cuenta todas las recomendaciones de la norma chilena NCh 349 Of.99, en referencia a la seguridad en las excavaciones.

4.3.3. Emplantillado H-5

Se consulta como mínimo emplantillado de 10 cm. de espesor con una dosificación mínima de 170 kg cem/m³., bajo todos los elementos de fundaciones armadas. Si hubiera la necesidad de profundizar el espesor del emplantillado, hasta alcanzar la capacidad de soporte necesaria para las fundaciones, deberá ser de costo del contratista.

La superficie del emplantillado deberá quedar nivelada y pareja, de manera que se pueda realizar el trazado sobre ella sin problemas.

No se medirá ni pagará el hormigón empleado en rellenar sobre excavaciones, a no ser que éstas hayan sido expresamente autorizadas por la ITO. El volumen de hormigón de emplantillado corresponde al total de la obra.

4.3.4. Hormigón de Fundaciones H-25

El Hormigón a utilizar para las fundaciones aisladas será de calidad H-30 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50 m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin nidos ni huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones

Materiales

No se podrá hormigonar ninguna sección del edificio hasta que el I.T.O. Haya dado el visto bueno a la resistencia y fiel ejecución de los moldajes, armaduras, insertos, etc. Será obligatorio presentar el certificado de la dosificación y ensayos de áridos para los diferentes tipos de hormigones a ejecutar. Deberán estudiarse las dosificaciones para los distintos grados de consistencia requeridos para la ejecución de las obras. El tamaño máximo nominal del árido más grueso se determinará de acuerdo a las características de dimensiones y armadura de los elementos a hormigonar y será igual o inferior al menor de los siguientes valores:

- 1/5 de la menor distancia entre paredes de moldajes
- 1/4 del espesor de losas o elementos laminares
- 3/4 de la menor distancia libre entre barras de armaduras
- 40 mm

El amasado del hormigón se efectuará exclusivamente por medios mecánicos (en planta) y la dosificación en peso. En la compactación se utilizarán vibradores de inmersión de capacidad suficiente para el volumen de hormigón a compactar. La docilidad del hormigón en el punto de colocación debe ser la requerida, independiente del tipo de transporte a utilizar. El plazo máximo de transporte del hormigón será de una hora o el tiempo que produzca una pérdida de asentamiento del cono máximo de 3 cm. La altura máxima de vaciado no será superior a 2,5 m para hormigones de asentamiento de cono superior a 5 cm y de 2 m si éste es inferior a 5 cm. Para el hormigonado de elementos de alturas superiores a las indicadas, deberá preverse la habilitación de ventanas adecuadas en los moldajes o el empleo de tubos o mangas, cuya boca de vaciado

cumpla con la condición de altura indicada. Al término de la colocación de los hormigones deberá efectuarse un tratamiento de curado, destinado a mantener su humedad interna en el

nivel mayor posible, para permitir la adecuada hidratación del cemento.

a) Características

- fundaciones H-25 ($f'c=200$ kg/cm²) N.C. 90%
- vigas de fundación, pilares, vigas y cadenas H-25 ($f'c =200$ kg/cm²) N.C. 90%

b) Emplantillado y hormigón pobre: hormigón H-5

- c) Se utilizará solo cemento del tipo "portland" que cumplan la norma NCh 140 of 68

Agregados

- El tamaño máximo del agregado grueso será de 38 mm. Para muros y vigas el tamaño máximo será de 19 mm
- El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua para ambos agregados las partículas constituyentes deben ser limpias y libres de sustancias perjudiciales que puedan dañar el hormigón o las armaduras. Deberán cumplir con la norma NCh of 78.

Agua de amasado

- El agua empleada para ser mezclada con el hormigón y para lavar los agregados será potable y cumplirá las condiciones especificadas en la norma NCh 1498 of 82. Características y propiedades del hormigón

- Los hormigones serán premezclados de planta
- La preparación de hormigón de cemento portland cumplirá con lo especificado en la norma NCh 170 of 85.

- Los hormigones se confeccionarán con un 90% de nivel de confianza
- El asentamiento de cono del hormigón se medirá de acuerdo a lo establecido en la norma NCh 1019 of 74. Y serán los siguientes para cada elemento:

- Vigas de fundación 5.0 cm
- Pilares 5.0 cm - zapatas 8.0 cm
- Vigas y cadenas 8.0 cm

Deformaciones permitidas

- Sección de pilares, vigas y similares +/- 2% de su dimensión original.
- Ondulaciones de vigas en el plano horizontal al 0.27 % de la luz.
- Plomos de pilares y vigas 0.27 % de la altura.

Recubrimientos:

Se entiende por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura y la superficie externa del hormigón más próxima excluyendo estucos y todo otro material de terminación.

- Hormigón de fundaciones: 50 mm.
- Muros: 20 mm.
- Vigas de fundación: 40 mm.
- Hormigón expuesto a la acción del clima o en contacto con el suelo 50 mm.
- Pilares, cadenas y vigas: 30 mm.

Protección y curado:

Se exigirá que todo elemento estructural hormigonado sea correctamente protegido desde el mismo momento del vaciado en los encofrados, principalmente de la acción y agentes atmosféricos que dificultan el proceso de curado para ello podrán utilizarse arpilleras o materiales similares como película de PVC o mantos de arena en contacto directo con la estructura y manteniéndolas saturadas con agua potable, de esta forma se crearan películas líquidas sobre las superficies expuestas a evaporaciones o heladas. Se mantendrá así el hormigón continuamente humedecido (y no periódicamente) posibilitando y favoreciendo su endurecimiento, evitando el agrietamiento.

Este periodo de curado se mantendrá como mínimo en las condiciones antes mencionadas durante 7 días.

4.3.5. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado.

Materiales

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal. Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.

En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen servicio del moldaje.

En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.

Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rígidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.

Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.

Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante. Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confección

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.

Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.

En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.

Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los arriostamientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.

Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación.

Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.

Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre.

La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

4.3.6. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.

El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

4.3.7. Compactación Sello Fundación

El sello de todas las excavaciones por sobre el estrato de fundación, en caso de utilizar rellenos estructurales controlados, será compactado mediante equipo compactador adecuado (vibroapisonador), con no menos de 08 pasadas por cada punto, y con una velocidad no superior a 2,0 (km/hr), en suelo con humedad cercana a la óptima de acuerdo al ensaye de compactación dinámica. Se dará por finalizado el proceso de compactación si, una vez aplicadas las ocho pasadas mínimas, existe estabilización en los asentamientos verticales denotados. En caso contrario, deberá continuarse con el proceso de compactación hasta lograr dicha

estabilización.

Como acondicionamiento superficial del nivel de sello de excavación se indica perfilar y nivelar el sector de incidencia directa de los sistemas de apoyo, logrando un contacto suelo – estructura uniformemente repartido, evitando al máximo la conformación de sobre relieves que induzcan fallas locales por concentración puntual de tensiones. Para lo anterior, cobra gran importancia la verificación en terreno al momento de obtener los niveles de excavación detallados la existencia de un solo material que conforme el plano de contacto entre suelo - estructura.

4.4. ELEMENTOS PILARES-VIGAS-CADENAS-SOBRECIMENTOS-PEDESTALES

4.4.1. Hormigón H-25

El Hormigón a utilizar para los pilares, vigas y cadenas será de calidad H-25 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50

m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin nidos ni huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones: SEGÚN 2.3.4

4.4.2. Fierro

Las barras de refuerzo A63-42H serán del tipo con resaltes y sección que se indican en los planos respectivos. Las barras se entregarán rectas, libres de torceduras, dobleces e irregularidades extrañas, además de óxido suelto, de laminilla y de laminación, de aceite y de cualquier otra sustancia que pueda reducir o destruir la adherencia con el hormigón. Ninguna barra podrá ser doblada dos veces en el mismo sitio, ni enderezadas después de dobladas. Todas las barras dobladas en la obra la serán en frío. El refuerzo deberá ser fijado dentro del moldaje de tal manera que no se mueva durante el hormigonado, las barras deberán ser amarradas a intervalos frecuentes, en las intersecciones de barras y empalmes. A fin de respetar estrictamente los recubrimientos se colocarán soportes para las armaduras cada 1,5 m. Esto soportes serán de mortero, plástico o metálico, no se podrá usar madera, piedras u otro material.

Notas generales de Acero Armaduras: SEGÚN 2.3.5

4.4.3. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantillado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado.

Materiales

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal.

Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.

En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen

servicio del moldaje.

En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.

Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rígidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.

Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.

Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante. Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confección

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.

Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.

En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.

Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los arriostramientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.

Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación.

Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.

Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre.

La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

4.4.4. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.

El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

4.5. CERCHAS

Cerchas de perfilera de Acero

Se conformará mediante vigas de acero en perfil O200x100x3mm distanciadas cada 0,40mts sobre estas descansaran costaneras 350MA085 cada 0,60[m] a eje. Disposiciones generales anclajes y distribución según planta de techumbre y detalles lamina 01-01 a 04-04. Archivo E-1611- 01_INGENIERIA CAMARINES_REV 1.dwg.

Sobre toda superficie de costaneras descansarán placas de madera contrachapada del tipo OSB 11.1mm de espesor dispuestas parara recibir cubierta del tipo Zincalum PV6 de 6.0 mm de espesor.

4.6. Albañilería Armada

4.6.1. Albañilería

Los paramentos verticales se construirán mediante albañilería de ladrillo con aparejo a soga, utilizando unidades hechos a máquina, f'm > 1.5 mpa. dimensiones: 29x14x7,1. Estos se reforzarán verticalmente mediante acero estriado y horizontalmente mediante elementos electrosoldados.

4.6.2. Mortero de pega

Se utilizará mortero de pega M-10, 90% confianza deberá cumplir con los requisitos de la norma NCh 2256.

Se deberán saturar con abundante agua los ladrillos 24 horas antes de ser colocados.

4.6.3. Escalerillas

La albañilería de ladrillos se reforzará horizontalmente con escalerillas cada 3 hiladas a todo lo largo del muro quedando esta embebida en el mortero de pega y empalmada con la armadura de pilares y machones del muro.

4.6.4. Tensores

Los muros se reforzarán verticalmente con tensores fe10 cada 75cm. y Fi12 en cada cabezal de muro.

Se deberá garantizar que la cantería vertical entre unidades de albañilería quede completamente llena.

4.7. RADIER

Para la confección del radier se deberá realizar en la siguiente secuencia constructiva:

Sobre el terreno compactado se conformara una cama de ripio de espesor 20 [cm], adicionalmente se instalará un manto de geotextil 120 gr/m², y un manto de polietileno 0,2mm, lo cuales se instalaran sin dañarla o romperla esta última recibirá una cama de arena de espesor 2 [cm], para recibir finalmente hormigón H-20 con aditivo hidrófugo tipo sika 1 que conformara el Radier el cual será reforzado con armadura electrosoldada del tipo ACMA C-139. La totalidad del radier deberá quedar confinado en su totalidad a los sobrecimientos, quedando perfectamente nivelado y horizontal. El afinado de piso se efectuará en fresco, platabado a grano perdido, y espolvoreando mortero seco de arena fina y cemento en proporción 1:2. En el sector del baño, se deberá disponer de especial cuidado en la ubicación y alineación del receptáculo, así mismo la terminación deberá ser rugosa para facilitar la instalación de cerámica.

Se deberá verificar:

- g) La compactación, nivelación y espesor de la base de apoyo.
- h) El marcado de los niveles en los muros a fin de controlar nivelación, y espesor de radier a efectuar.
- i) Que la dosificación sea controlada según diseño.
- j) Se deberá utilizar maestra o guía para lograr una superficie plana y a nivel determinado.
- k) El hormigón se deberá compactar con regla o placa vibradora, o por medio de vibrador de inmersión
- l) La ejecución de un adecuado tratamiento de curado, por un periodo de 7 días.

TERMINACIONES

4.8. CUBIERTA

4.8.1. Zinc PV6

Cubierta en base a paneles trapezoideales prepintados tipo PV-6, fijada mediante ganchos de sección omega o con fijación directa al valle del panel, según indicación del fabricante.

4.8.2. Papel Filtro.

Bajo la cubierta se contempla como barrera contra humedad por condensación bajo cubiertas. Papel filtro de 15 libras, tensado y afianzado a las costaneras de la estructura.

4.8.3. Celosías Perimetrales Metálicas

Se conformará en todo el perímetro ancladas a cadena por medio de placas bases y pernos de anclaje pies derechos en perfiles cuadrados 100x100x3mm y 50x50x3mm, del tipo HILTI-diámetro

3/4" con una profundidad de 5". Estos elementos en su parte superior se soldarán a viga Perfil rectangular 200x100x3mm que recibirá posteriormente la estructura de techumbre.

Para conformar celosías se instalarán en sentido horizontal a la estructura perfiles ángulo 50x50x3mm.

4.8.4. Aleros

Se contempla como aleros la prolongación de vigas de acero mencionadas en ítem 5.5. las cuales se revestirán por medio de planchas de fibrocemento 6mm.

4.8.5. Canales y Bajadas

Deberán ser confeccionadas a partir de planchas de Zincalum de 0,4 mm. La unión entre canaletas, bajada y otros elementos de Zincalum, se hará con remaches de aluminio colocados a 2,0 cm entre ellos, más soldadura o sello por la cara interior de ellos. La fijación de la canaleta será cada 50 cm y en los puntos más altos de la onda mediante ganchos de fierro galvanizado (pletinas de 25x2 mm).

REVESTIMIENTO MUROS

4.8.6. Estuco

Se considera estucar los muros interiores en su totalidad de la zona de camarines de piso hasta la cadena y además área exterior indicada en planos, dando cumplimiento a lo señalado detalladamente en los planos de arquitectura.

Los estucos serán de cemento-arena. Se dejarán platachado a grano. Serán ejecutados con mortero de cemento en proporción 1:3. El espesor mínimo será de 2 cm y deberán llevar impermeabilizante incorporado tipo Sika 1 o equivalente técnico.

4.8.7. Cerámica De Muro

En todo el piso de camarines se considera la instalación de cerámica de muro 20x30 cm marca cordillera o similar técnico desde nivel de piso hasta la cadena.

El adhesivo para pegar la cerámica será Thomsit o Bekron. La superficie debe estar limpia, seca firme, libre de partes sueltas, fisuras y grietas. Estas tendrán que estar correctamente niveladas. Se dejará una cantería de 3 mm entre palmetas. Después de transcurridas 48 horas de haber pegado la cerámica se podrán sellar las canterías con Fragüe. Color a definir por el arquitecto proyectista.

4.9. REVESTIMIENTO PISOS

4.9.1. Cerámica de piso

En todas las dependencias de la sede se consultan cerámicos de 60x60 cm antideslizantes, marca cordillera o similar técnico.

El adhesivo para pegar la cerámica será Thomsit o Bekron. La superficie debe estar limpia, seca firme, libre de partes sueltas, fisuras y grietas. Estas tendrán que estar correctamente niveladas. Se dejará una cantería de 3 mm entre palmetas. Después de transcurridas 48 horas de haber pegado la cerámica se podrán sellar las canterías con Fragüe. Color a definir por el arquitecto proyectista.

4.10. MOLDURAS

4.10.1. Guardapolvos

En todas las áreas se consideran guardapolvos de cerámica, con una altura 15 cms. Se utilizará el mismo modelo que el del suelo y serán instalados de la misma manera.

4.11. PUERTAS

4.11.1. Puerta Metálica

Serán puertas conformadas por marcos y bastidores en perfilera de acero 50x50x3mm, con 3 pomeles por hoja, ubicación y detalle según planos.

Serán revestidas en lámina de acero 4 mm con dobleces rigidizantes colocadas con ángulo de acero 25x25x3 mm y junquillos de acero de 10x10 y llevarán cerraduras de sobreponer mecánicas.

Por cada puerta ira tope de goma con golillas galvanizadas, atornilladas al piso o usando tacos fisher S-10 en caso necesario.

4.11.2. Divisiones y Puertas Wc

En puertas y divisiones de wc se instalarán perfiles de aluminio de 40x40x2 mm color blanco. Las puertas tendrán tres bisagras de aluminio, tirador exterior y picaporte interior.

Los paños llenos serán de Panel fenólico de 12 mm enchapada en melanina blanca con junquillos de aluminio de 10x10mm por ambos lados.

4.12. QUINCALLERÍA

4.12.1. Puerta Metálica

Se considera cerradura de sobreponer con juego de llaves.

4.13. PINTURAS

Generalidades

Todas las superficies a pintar deberán estar limpias y libres de polvo, e imperfecciones, se

deberá evitar pintar en horarios que exista demasiada humedad para evitar el posterior descascamiento de la pintura.

Todas las pinturas se aplicarán en dos manos y hasta cubrir, cada nueva mano de pintura se deberá aplicar cuando la anterior este completamente seca.

Los colores serán determinados por el arquitecto Patrocinante de la obra.

Las uniones entre planchas de yeso cartón deberán quedar perfectamente disimuladas, para la unión de planchas se deberá usar cinta tipo Join Col, luego se procederá a empastar, lijar posteriormente pintar.

Se incluye en esta partida, la preparación, raspado, limpieza, empastado, y lijado previo de todos los muros exteriores o interiores que deben recibir aplicación de pinturas o barnices. No se aceptará la aplicación de estos elementos de terminación si los muros o paramentos no están perfectamente tratados, lisos y secos y previamente aprobados por el I.T.O.

La aplicación de pinturas a las superficies que se indican en los antecedentes entregados o a indicación del I.T.O., o la aplicación de barnices a ciertas superficies, incluye también la aplicación de anticorrosivos a elementos metálicos que por diversas causas no lleguen a la obra con la protección y por último a aquellos elementos que se confeccionen en la obra.

En esta partida se incluye toda la pintura del proyecto, incluso las de hojalatería, todas las interiores y exteriores y las de los elementos que forman parte de las obras exteriores y de urbanización.

Todas las cañerías y ductos a la vista se entregarán pintados de acuerdo a Normas. Se incluyen gabinetes de registro.

Se da por establecido que se consideran todas las superficies con algún tipo de terminación y, por lo tanto, el Contratista estará obligado a considerar el tipo más adecuado de terminación (Pinturas- Revestimientos, protecciones etc.) en los lugares que hubieran podido ser omitidas por las indicaciones y no podrá cobrar pagos extras por ello.

Los colores serán definidos por el Arquitecto Patrocinante o la Inspección Técnica.

4.13.1. Esmalte Al Agua

Se considera para cielos, aleros y cadenas interiores, esmalte al agua Bioprotec para evitar la formación y proliferación de bacterias, gérmenes y hongos. Esta será de tipo acrílica con acabado satín y su color se definirá por el arquitecto proyectista.

4.13.2. Anticorrosivo

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasosos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

4.13.3. Quemado al Acido

Una vez terminadas las albañilerías, se esperará al menos dos semanas para que la humedad salga a la superficie y esponga las eflorescencias. Posteriormente se aplicará a la superficie de las albañilerías, por ambas caras, una solución en agua al 5% de ácido muriático. Por último, se lavará la superficie con abundante agua y huaipe o esponja húmedos.

4.13.4. Pintura Albañilería

Después del tratamiento descrito en el punto anterior, y una vez que los muros hayan liberado totalmente la humedad, se procederá a la aplicación de un impermeabilizante cave ladrillo sobre la superficie interna y externa.

ARTEFACTOS

4.13.5. Wc Accesibilidad

Se considera WC de loza blanca con estanque, altura especial, modelo elongado, tipo One Piece Apolo de San Pietro o similar.

Se deben incluir todos sus conectores. Serán de color blanco, con asiento partido, con bisagras de acero inoxidable. Incluye grifería.

4.13.6. Wc

Se considera WC de loza blanca con estanque, marca San Pietro o similar técnico. Se deben incluir todos sus conectores. Incluye grifería.

4.13.7. Urinario

Se considera urinario de loza blanca, marca San Pietro o similar técnico. Se deben incluir todos sus conectores. Incluye grifería.

4.13.8. Lavamanos Accesibilidad

Se considera lavamanos de loza blanca, sin pedestal, con fijación a muro, Tipo Tomé de Fanaloza o similar técnico, color blanco. Se deben incluir todos sus conectores.

Se consulta grifería Monomando cromado cuerpo alto tipo palanca, con malla anti ruido, tipo Sienna de Stretto o similar técnico. Se consulta desagüe y sifón botella, metálico cromado. Incluye grifería.

4.13.9. Lavamanos

Se considera lavamanos de loza blanca, sin pedestal, con fijación a muro, Tipo Tomé de Fanaloza o similar técnico, color blanco. Se deben incluir todos sus conectores.

Se consulta grifería Monomando cromado, con malla anti ruido, tipo Sienna de Stretto o similar. Se consulta desagüe y sifón botella, metálico cromado. Incluye grifería.

Este se instalará en sala de primeros auxilios.

4.13.10. Receptáculo In Situ

Se consulta la ejecución de un receptáculo insitu en hormigón H-20 la cual deberá tener pendiente adecuada para la correcta evacuación de las aguas. La superficie se revestirá con cerámico de piso 40x40 cms, se deberá colocar sello de silicona neutra en uniones.

Como desagüe se utilizará la coladera modelo 24-CH, para ducha en obra, Helvex o similar técnico, ducha antivandálica, autolimpiante, modelo AC-110, de Helvex o equivalente técnico.

La cantidad y ubicación serán indicadas en planos de detalles de camarines.

4.14. ACCESORIOS BAÑO

4.14.1. Portarrollos

Se considera en baños, portarrollos antivandálico jumbo capacidad 250 mts de sobreponer de acero inoxidable marca Wasser o similar.

4.14.2. Espejo

Se consulta en baño accesibilidad y de árbitro, espejo con bordes pulidos pegados al muro con una dimensión de 0,60x0,60 mts, protegidos con recubrimientos especiales para ambientes húmedos. Espesor 3 mm. Este deberá tener una inclinación de 10 grados desde el muro.

Para baños de camarines se considerará espejo con bordes pulidos pegados al muro con una dimensión de 2,0x0,60 mts, protegidos con recubrimientos especiales para ambientes húmedos. Espesor 3 mm. Este deberá tener una inclinación de 10 grados desde el muro.

4.14.3. Jabonera

Se considera en baños, dispensador de jabón antivandálico de pared horizontal en acero inoxidable capacidad 1.2 lt marca Wasser o similar.

4.14.4. Barra de Apoyo Abatible

Se instalará en baño de accesibilidad barra de apoyo abatible de acero inoxidable de 80 cms según detalle respectivo.

4.14.5. Barra de Apoyo Fija

Se instalará en baño de accesibilidad barra de apoyo fija de acero inoxidable de 60 cms.

4.15. SOPORTE LAVAMANOS

4.15.1. Estructura de Soporte

La estructura de soporte de los lavamanos se conformará con perfiles ángulos 30x30x3 mm. Detalle en Lamina 04-14.

4.15.2. Cubierta de Postformado

Como cubierta de la estructura soportante se utilizará postformado de 2,0 cms de espesor, color será definido por arquitecto patrocinante. Detalle en planimetrías.

4.15.3. Pintura Anticorrosiva

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

4.16. RAMPA ACCESIBILIDAD

4.16.1. Excavación

Las excavaciones serán efectuadas manualmente, el fondo deberá ser siempre plano y horizontal y tendrán la profundidad necesaria para dar cabida a las fundaciones. En caso que la consistencia lo requiera, se deberán tomar las precauciones para evitar el desmoronamiento del terreno, ya sea por el tránsito de los operarios, carretilleo o lluvias, así mismo en aquellas excavaciones profundas se deberá considerar entibaciones.

4.16.2. Hormigón Cadena

La rampa se construirá con cadenas de hormigón armado de 0,20 metros de ancho por 0,30 metros de alto. La calidad del hormigón será H-25. Su compactación será por medios mecánicos (vibrador de inmersión).

4.16.3. Enfierraduras

4.16.3.1. Enfierradura Cadena

Las enfierraduras serán de acero calidad A-44-28 H, 4 barras de Ø 12 mm y estribos Ø 10 mm, a 20 cm.

4.16.3.2. Malla Acma

Para radier de la rampa se debe considerar la colocación de Malla tipo ACMA C-188 con un espesor de 6,0 mm y una cuadrícula de 10x10 cms. Se debe considerar un traslapo mínimo de 50 cms.

4.16.4. Relleno Compactado

Para el relleno de la base del pavimento se podrá emplear el material excedente de las excavaciones si es aceptado por la inspección técnica. En todo caso, este deberá ser tamizado y liberado de terrones demasiado grandes y deberá presentar una textura homogénea y no contener materias orgánicas o raicillas. Se procederá compactando mediante abundante riego y apisonado mecánico, con al menos 3 pasadas de placa o rodillo por cada punto. Las capas a compactar no deberán tener un espesor superior a 15 cm.

Se pondrá especial cuidado que, junto con el acabado de la base, la pendiente de esta sea igual al 4,3% según se indica en planos. Esta partida deberá ser entregada por la Inspección Técnica y la recepción deberá quedar en el libro de obras.

4.16.5. Radier Rampa

Será de hormigón H-25 considerando aditivo hidrófugo Sika 1, las dimensiones serán las indicadas en planimetrías. En la colocación del hormigón, se utilizará vibrador mecánico de inmersión. La pendiente será igual a la indicada en planos. Esta partida deberá ser entregada por la Inspección Técnica y la recepción deberá quedar en el libro de obras.

4.16.6. Revestimiento (Cara Superior)

En la cara superior se revestirá con goma antideslizante tipo toperol negro de 5 mm de espesor.

4.16.7. Baldosas Táctiles

Las baldosas microvibradas a disponer en la rampa de accesibilidad serán de 40x40 cms con un espesor de 3,6 cms, del tipo MINVU táctil. El color será definido por la Inspección Técnica. Al momento de colocación, las baldosas deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.

Las baldosas se colocan a mano, adosándolas con sus vecinas y asentándolas sobre el mortero de pega fresco de 382,5 kg.cem/m³ de 35 + / - 5 mm de espesor, con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente. Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.

Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir. Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas.

4.16.8. Baranda Perfil Tubular

Se considera baranda tubular de acero de diámetro 2" con sus correspondientes manos de anticorrosivo y pintura todo su detalle (Montantes y barrotes horizontales) serán detallados en planimetrías.

5. CONSTRUCCION BAÑOS (cant. 2)

OBRA GRUESA

5.1. TRAZADO Y NIVELES

Se constatarán los deslindes del terreno para así poder ejecutar la construcción, tomándose en cuenta los planos de arquitectura, certificado de informaciones previas y plano de ingeniería, todo ello con aprobación de la ITO.

Para la ejecución de estos trabajos el contratista dispondrá de los instrumentos. Topográficos necesarios y de un profesional especializado.

Se ejecutará de acuerdo a los planos construyendo un cerco perimetral continuo en base a

cuartones y niveletas en Pino Insigne de 1" x 4" ubicado, cuando las condiciones lo permitan, a una distancia de a lo menos 1mt. del deslinde exterior del proyecto en ejecución. Sobre las niveletas se marcarán los ejes con pintura indeleble.

Como nivel +/-0,0 se considerará el indicado entregado por el mandante.

En el evento que este no se encuentre indicado, será la I.T.O. quien defina el nivel +/- 0,0, dejándose constancia en el libro de obras.

Durante la ejecución de la obra y a solicitud de la I.T.O, se verificarán los niveles definidos y establecidos en terreno realizándose las correcciones y replanteos que la buena ejecución de la obra aconseje.

Los trazados se efectuarán de acuerdo a los planos del proyecto, a través del uso de estacas, cal y elementos que esta labor exija, quedando perfectamente nivelados. Tanto el proyectista como la I.T.O, definirán las modificaciones de trazado que se estimen convenientes.

5.2. RELLENO ESTRUCTURAL

5.2.1. Relleno Estructural

En el caso de fundar por sobre el nivel de terreno existente, presencia de material inadecuado u otra singularidad que implique la conformación de una plataforma de nivelación menor, se recomienda incorporar

un relleno mejorado y controlado, según las especificaciones de este numeral, en espesor definido según la naturaleza del mismo, a modo de uniformar el nivel de contacto y capacidad de transferencia de solicitaciones entre la estructura y el sello de fundación.

Se recomienda realizar tal relleno con material granular, con Índice de Plasticidad no superior a 6,0 y sin restos vegetales orgánicos.

El suelo a emplear como relleno controlado, debe cumplir con los requisitos granulométricos indicados a continuación, sin incluir restos orgánicos.

REQUISITOS GRANULOMETRICOS RELLENO ESTRUCTURAL

[mm]	Tamices	ASTM	Relleno Estructural Permeable
80		3"	100
5		N° 4	35 - 100
0,08		N° 200	0 - 20

Los agregados pétreos deberán cumplir, además, con un "equivalente de arena" mínimo del 20%.

5.2.2. Compactación Relleno Estructural

El material debe compactarse en capas confinadas de espesor suelto no mayor a 20 (cm), mediante equipo compactador.

Cada capa debe ser compactada hasta obtener una Densidad Relativa, Dr, no menor al 80 %.

5.3. FUNDACIONES

5.3.1. Excavaciones a Maquina

Se efectuará el movimiento de tierras necesario para dejar el sello de excavación nivelado a la cota deseada para dar cabida a las fundaciones. La excavación se realizará a máquina, de acuerdo a lo indicado en los planos. Sin embargo, los últimos 20 (cm) para alcanzar el sello de excavación se deberán realizar de forma manual a modo de no sobre excavar las profundidades indicadas.

En caso que las cotas detalladas en los planos no se ajustarán al terreno, se deberán ajustar los niveles con tal que se mantenga siempre constante la profundidad existente desde el nivel del terreno natural al sello de excavación.

Las labores de excavación deben tener presente la interferencia que se pueden provocar con los elementos estructurales vecinos y para ello el contratista deberá tomar las medidas de precaución que correspondan y serán evaluadas en terreno y en conformidad con el ITO. Los sellos resultantes de la excavación serán planos y horizontales, además deberán ser compactados a un mínimo del 90% de la D.M.C.S. antes de realizar el relleno estructural.

Antes de iniciar las excavaciones, el contratista deberá asegurarse de disponer oportunamente de todos los materiales y equipos necesarios para el normal avance de las obras. No se permitirá que las zanjas se mantengan abiertas por más tiempo que el necesario para la colocación del relleno y el vaciado del hormigón.

Esto tiene por objeto evitar que se produzcan derrumbes y/o perjuicios que puedan afectar a las obras y al personal, siendo de total responsabilidad del contratista los problemas que resulten de la falta de cumplimiento de lo aquí recomendado.

5.3.2. Entibaciones

Durante las excavaciones, éstas deberán mantenerse completamente libre de agua, manteniendo un ángulo de entre 25° y 30° respecto a la horizontal. Para el caso en que se presenten restricciones espaciales en la ejecución de taludes estables, o en caso de requerir fundar contra terreno en profundidades mayores a 1,5 (m), las estructuras de sostenimiento deben cumplir con los requisitos indicados a continuación:

- Las entibaciones se deben instalar inmediatamente luego de excavado el tramo correspondiente de la zanja.
- Para el caso de excavaciones mixtas, sólo se debe generar sostenimiento en los taludes verticales, de este modo la entibación se extenderá sólo 30 (cm) sobre la arista de la pendiente.

En todo caso el contratista será responsable de la estabilidad de los taludes y la estructura existente que se viera afectada por alguna excavación y deberá reparar y reponer a su entero costo los daños ocasionados por desmoronamientos, derrumbes, asentamientos de estructuras existentes, etc.

Se deberán tener en cuenta todas las recomendaciones de la norma chilena NCh 349 Of.99, en referencia a la seguridad en las excavaciones.

5.3.3. Emplantillado

Se consulta como mínimo emplantillado de 10 cm. de espesor con una dosificación mínima de 170 kg cem/m³., bajo todos los elementos de fundaciones armadas. Si hubiera la necesidad de profundizar el espesor del emplantillado, hasta alcanzar la capacidad de soporte necesaria para las fundaciones, deberá ser de costo del contratista.

La superficie del emplantillado deberá quedar nivelada y pareja, de manera que se pueda realizar el trazado sobre ella sin problemas.

No se medirá ni pagará el hormigón empleado en rellenar sobre excavaciones, a no ser que éstas hayan sido expresamente autorizadas por la ITO. El volumen de hormigón de emplantillado corresponde al total de la obra.

5.3.4. Hormigón de Fundaciones H-25

El Hormigón a utilizar para las fundaciones aisladas será de calidad H-30 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50 m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones

Materiales

No se podrá hormigonar ninguna sección del edificio hasta que el I.T.O. haya dado el visto bueno a la resistencia y fiel ejecución de los moldajes, armaduras, insertos, etc. Será obligatorio presentar el certificado de la dosificación y ensayos de áridos para los diferentes tipos de hormigones a ejecutar. Deberán estudiarse las dosificaciones para los distintos grados de consistencia requeridos para la ejecución de las obras. El tamaño máximo nominal del árido más grueso se determinará de acuerdo a las características de dimensiones y armadura de los elementos a hormigonar y será igual o inferior al menor de los siguientes valores:

- 1/5 de la menor distancia entre paredes de moldajes
- 1/4 del espesor de losas o elementos laminares
- 3/4 de la menor distancia libre entre barras de armaduras
- 40 mm

El amasado del hormigón se efectuará exclusivamente por medios mecánicos (en planta) y la dosificación en peso. En la compactación se utilizarán vibradores de inmersión de capacidad suficiente para el volumen de hormigón a compactar. La docilidad del hormigón en el punto de colocación debe ser la requerida, independientemente del tipo de transporte a utilizar. El plazo máximo de transporte del hormigón será de una hora o el tiempo que produzca una pérdida de asentamiento del cono máximo de 3 cm. La altura máxima de vaciado no será superior a 2,5 m para hormigones de asentamiento de cono superior a 5 cm y de 2 m si éste es inferior a 5 cm. Para el hormigonado de elementos de alturas superiores a las indicadas, deberá preverse la habilitación de ventanas adecuadas en los moldajes o el empleo de tubos o mangas, cuya boca de vaciado

cumpla con la condición de altura indicada. Al término de la colocación de los hormigones deberá efectuarse un tratamiento de curado, destinado a mantener su humedad interna en el nivel mayor posible, para permitir la adecuada hidratación del cemento.

a) Características

- fundaciones H-25 ($f'c=200$ kg/cm²) N.C. 90%
- vigas de fundación, pilares, vigas y cadenas H-25 ($f'c =200$ kg/cm²) N.C. 90%

b) Emplantillado y hormigón pobre: hormigón H-5

- c) Se utilizará solo cemento del tipo "portland" que cumplan la norma NCh 140 of 68

Agregados

- El tamaño máximo del agregado grueso será de 38 mm
- Para muros y vigas el tamaño máximo será de 19 mm
- El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua para ambos agregados las partículas constituyentes deben ser limpias y libres de sustancias perjudiciales que puedan dañar el hormigón o las armaduras. Deberán cumplir con la norma NCh of 78.

Agua de amasado

- El agua empleada para ser mezclada con el hormigón y para lavar los agregados será potable y cumplirá las condiciones especificadas en la norma NCh 1498 of 82. Características y propiedades del hormigón

- Los hormigones serán premezclados de planta
- La preparación de hormigón de cemento portland cumplirá con lo especificado en la norma NCh 170 of 85.
- Los hormigones se confeccionarán con un 90% de nivel de confianza
- El asentamiento de cono del hormigón se medirá de acuerdo a lo establecido en la norma NCh 1019 of 74. Y serán los siguientes para cada elemento:

- Vigas de fundación 5.0 cm
- Pilares 5.0 cm - zapatas 8.0 cm
- Vigas y cadenas 8.0 cm

Deformaciones permitidas

- Sección de pilares, vigas y similares +/- 2% de su dimensión original.
- Ondulaciones de vigas en el plano horizontal al 0.27 % de la luz.
- Plomos de pilares y vigas 0.27 % de la altura.

- Recubrimientos:

Se entiende por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura y la superficie externa del hormigón más próxima excluyendo estucos y todo otro material de terminación.

- Hormigón de fundaciones: 50 mm.
- Muros: 20 mm.
- Vigas de fundación: 40 mm.
- Hormigón expuesto a la acción del clima o en contacto con el suelo 50 mm.
- Pilares, cadenas y vigas: 30 mm.

Protección y curado:

Se exigirá que todo elemento estructural hormigonado sea correctamente protegido desde el mismo momento del vaciado en los encofrados, principalmente de la acción y agentes atmosféricos que dificultan el proceso de curado para ello podrán utilizarse arpilleras o materiales similares como película de PVC o mantos de arena en contacto directo con la estructura y manteniéndolas saturadas con agua potable, de esta forma se crearan películas líquidas sobre las superficies expuestas a evaporaciones o heladas. Se mantendrá así el hormigón continuamente humedecido (y no periódicamente) posibilitando y favoreciendo su endurecimiento, evitando el agrietamiento.

Este periodo de curado se mantendrá como mínimo en las condiciones antes mencionadas durante 7 días.

5.3.5. Fierro de Fundaciones

Las barras de refuerzo A63-42H serán del tipo con resaltes y sección que se indican en los planos respectivos. Las barras se entregarán rectas, libres de torceduras, dobleces e irregularidades extrañas, además de óxido suelto, de laminilla y de laminación, de aceite y de cualquier otra sustancia que pueda reducir o destruir la adherencia con el hormigón. Ninguna barra podrá ser doblada dos veces en el mismo sitio, ni enderezadas después de dobladas. Todas las barras dobladas en la obra la serán en frío. El refuerzo deberá ser fijado dentro del moldaje de tal manera que no se mueva durante el hormigonado, las barras deberán ser amarradas a intervalos frecuentes, en las intersecciones de barras y empalmes. A fin de respetar

estrictamente los recubrimientos se colocarán soportes para las armaduras cada 1,5 m. Esto soportes serán de mortero, plástico o metálico, no se podrá usar madera, piedras u otro material. Salvo indicación expresa en los planos, ninguna barra parcialmente embebida en hormigón se doblará ó curvará en terreno, durante las etapas de armado y hormigonado. Se deberán proveer los elementos de sujeción necesarios para mantener las armaduras en su posición.

- en muros y elementos delgados usar trabas con $d_b=6\text{mm.}$, por lo menos 5 trabas por m^2 .
- en losas y pavimentos armados usar separadores con $d_b=10\text{mm.}$, por lo menos 4 separadores por m^2 .
- en vigas y columnas se procederá de acuerdo con las instrucciones de la I.T.O.

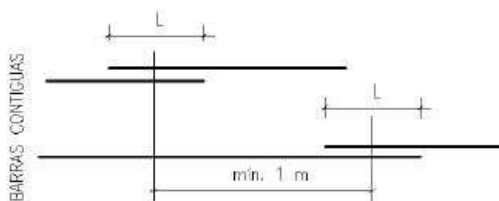
Las barras de acero a utilizar en la construcción de estructuras de hormigón armado cumplirán los requisitos establecidos en las normas NCh 204 para las barras laminadas en caliente para hormigón armado y NCh 219 para mallas de acero de alta resistencia.

Deberá observarse que las barras a emplear presenten su superficie libre de corrosión, grietas o cualquier otro defecto que pueda afectar desfavorablemente sus características mecánicas.

Los empalmes de barras se materializarán colocando barras a empalmar en contacto y amarrarlas con alambre a lo largo de toda la longitud del empalme. No se podrá utilizar soldadura en ninguna barra. Todos los empalmes de barras se ejecutarán de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla : Longitud de traslape Mínimo

Diámetro Barra (mm)	Long. Traslape (mm)
10	600
12	700
16	900
18	1000
20	1200



En caso que en una sección se empalmará más del 50 % de las barras, el largo indicado en la tabla anterior se deberá aumentar en un 30%.

- Barras de grado a63-42h, con resaltes, de acuerdo con NCh 204 y NCh 211
 - Mallas soldadas de acero de alta resistencia según ASTM a185, NCh 218 y NCh 219
- 3.5.2 estructura e insertos
- Acero estructural grado a37-24es, de acuerdo con NCh 203

Colocación de las armaduras preparación y colocación

Los elementos constructivos que tengan armaduras en la parte inferior y que se ejecuten sobre el suelo deberán protegerse con un emplantillado de hormigón de 100 mm mínimo de espesor. Tal criterio se seguirá para la ejecución de zapatas corridas y aisladas de hormigón armado.

- Antes del empleo, las armaduras se limpiarán cuidadosamente para que se encuentren libres de polvo, barro, escamas sueltas, grasas, aceites, onturas y toda otra sustancia capaz de reducir la adherencia con el hormigón.
- Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero cementico o de material plástico y ataduras metálicas, como separadores, espaciadores etc. No podrán emplearse trozos de ladrillos, partículas de agregados ni trozos de madera.
- Todos los cruces de barras deberán atarse con el alambre negro número 18, se cuidará especialmente que todas las armaduras y ataduras de alambre queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos de hormigón.

- Largo mínimo de empalme no detallado: 60 diámetros.

Separación entre barras

Separación mínima entre barras rectas individuales paralelas de la armadura, fuera de una zona de empalme, será 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.

Colocación de las armaduras

Deberá respetarse estrictamente lo indicado en los planos.

En caso de ser necesaria la modificación en obra de la disposición de armaduras, ó bien armar elementos secundarios no mostrados en detalle en los planos, se podrán utilizar las tablas que se entregan a continuación. En todo caso, dicha armadura deberá ser aprobada.

Longitudes de anclaje y traslape (cm.)

Cuadro 2.1 (DE USO GENERAL)

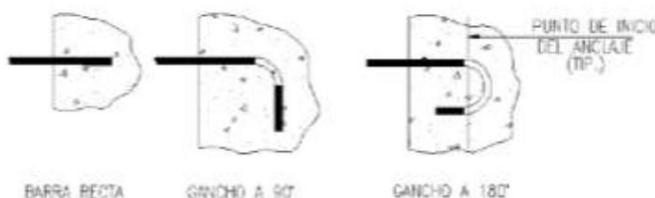
ACERO A63 - 42H												
HORMIGÓN F30 (f _c = 250 kg/cm ²)												
DIÁMETRO mm	ANCLAJES DE BARRAS EN TRACCIÓN Y TRASLAPOS				ANCLAJES DE BARRAS SUP. EN TRACCIÓN Y TRASLAPOS				ANCLAJES DE BARRAS EN COMPRESIÓN	ANCLAJES DE GANCHOS EN TRACCIÓN	TRASLAPOS BARRAS EN COMPRESIÓN	
	l _d	r	r<2db s<3db	r<2.5db s>3db	l _d	r<2db s<3db	r<2.5db s>3db	r<2.5db s>3db	l _{cs}	l _{ts}	l _c	
8	30	30	30	30	30	30	30	30	20	10	30	
10	30	30	30	30	30	30	30	30	20	20	30	
12	36	36	36	36	47	47	47	47	24	24	36	
14	42	42	42	42	56	56	56	56	28	28	42	
16	48	48	48	48	65	65	65	65	32	32	48	
18	54	54	54	54	74	74	74	74	36	36	54	
20	60	60	60	60	83	83	83	83	40	40	60	
22	66	66	66	66	92	92	92	92	44	44	66	
24	72	72	72	72	101	101	101	101	48	48	72	
26	78	78	78	78	110	110	110	110	52	52	78	
28	84	84	84	84	119	119	119	119	56	56	84	
30	90	90	90	90	127	127	127	127	60	60	90	
32	96	96	96	96	136	136	136	136	64	64	96	
36	108	108	108	108	154	154	154	154	72	72	108	

VER NOTAS a, b y d.

REF. NQ 318-89 (CAPÍTULO 12)

Notas cuadro 2.1

- a) la columna "l_d" corresponde al caso básico, con espaciamiento "s" no menor que "3db", con recubrimiento "r" mayor que 2db y con estribos ó armadura transversal; en caso contrario, deberán utilizarse las otras columnas.
- b) se define como longitud de anclaje l_o que se indica:



c) barras superiores son aquellas armaduras horizontales en que la distancia del moldaje horizontal al borde inferior de la barra es mayor o igual a 30 cm. Las barras inferiores son las verticales y las horizontales que no quedan clasificadas en el grupo anterior.

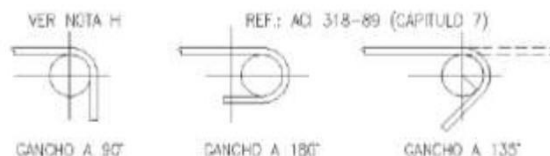
- d) se podrá emplear traslape clase a con los valores mostrados en tabla 2.1. Si se cumplen los siguientes requisitos para las barras traccionadas:
 - la armadura colocada es al menos 2 veces lo necesario en toda la longitud del traslape.
 - se empalma un máximo de 50% del total de las barras en la longitud del traslape. En caso contrario, deberá utilizarse traslape clase b

e) si se adopta el uso de traslape clase b, deberá multiplicarse por 1.3 las longitudes de traslape de los cuadros 2.1

Diámetro interior de doblado y longitud de ganchos

Cuadro 2.2 (DE USO GENERAL, en mm)

db	BARRAS				ESTRIBOS		DESCUENTO POR DOBLEZ	
	90°	90°	180°		90°/135°		BARRAS	ESTRIBOS
	D	A	C	B	D	E	90°	90°/135°
8	48	128	97	64	32	127	20	17
10	60	160	105	80	40	159	25	20
12	72	192	113	96	48	191	30	25
16	96	256	129	128	64	254	40	35
18	108	288	144	144	108	328	45	45
22	132	352	178	176	132	401	55	55
25	150	400	200	200	-	-	65	-
28	224	476	-	-	-	-	85	-
32	256	544	-	-	-	-	95	-
36	-	-	-	-	-	-	-	-

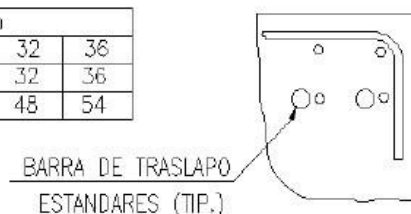


Notas al cuadro 2.2

- f) los valores para ganchos de la tabla no consideran descuentos por doblez para los ganchos.
- g) no usar los casos suprimidos en la tabla.
- h) en lo posible, evitar su utilización.

Cuadro 2.3 MINIMA SEPARACION LIBRE ENTRE BARRAS mm.

ELEMENTO	SEPARAC. LIBRE MINIMA	db			
		<25	28	32	36
VIGA	s	25	28	32	36
COLUMNA	s	40	42	48	54



- i) los traslapos deberán cumplir con la separación "s"
- j) cuando se utilicen las separaciones mostradas en este cuadro, deberá eventualmente modificarse el tamaño máximo del agregado a utilizar.
- k) en todo caso la disposición y distancia entre barras debe ser tal, que permita un correcto vaciado y vibrado del hormigón.

5.3.6. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantillado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado. Materiales Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal. Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.

En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen servicio del moldaje.

En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.

Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rígidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.

Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.

Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante. Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confección

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.

Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.

En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.

Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los arriostramientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.

Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación.

Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.

Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre.

La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

5.3.7. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.

El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

5.3.8. Compactación Sello Fundación

El sello de todas las excavaciones por sobre el estrato de fundación, en caso de utilizar rellenos estructurales controlados, será compactado mediante equipo compactador adecuado (vibroapisonador), con no menos de 08 pasadas por cada punto, y con una velocidad no superior a 2,0 (km/hr), en suelo con humedad cercana a la óptima de acuerdo al ensaye de compactación dinámica. Se dará por finalizado el proceso de compactación si, una vez aplicadas las ocho pasadas mínimas, existe estabilización en los asentamientos verticales denotados. En caso contrario, deberá continuarse con el proceso de compactación hasta lograr dicha estabilización.

Como acondicionamiento superficial del nivel de sello de excavación se indica perfilar y nivelar el sector de incidencia directa de los sistemas de apoyo, logrando un contacto suelo – estructura uniformemente repartido, evitando al máximo la conformación de sobre relieves que induzcan fallas locales por concentración puntual de tensiones. Para lo anterior, cobra gran importancia la verificación en terreno al momento de obtener los niveles de excavación detallados la existencia de un solo material que conforme el plano de contacto entre suelo - estructura.

5.4. ELEMENTOS PILARES-VIGAS-CADENAS-SOBRECIMENTOS-PEDESTALES

5.4.1. Hormigón H-25

El Hormigón a utilizar para los pilares, vigas y cadenas será de calidad H-25 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50

m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin nidos ni huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones: SEGÚN 2.3.4

5.4.2. Fierro

Las barras de refuerzo A63-42H serán del tipo con resaltes y sección que se indican en los planos respectivos. Las barras se entregarán rectas, libres de torceduras, dobleces e irregularidades extrañas, además de óxido suelto, de laminilla y de laminación, de aceite y de cualquier otra sustancia que pueda reducir o destruir la adherencia con el hormigón. Ninguna barra podrá ser doblada dos veces en el mismo sitio, ni enderezadas después de dobladas. Todas las barras dobladas en la obra la serán en frío. El refuerzo deberá ser fijado dentro del moldaje de tal manera que no se mueva durante el hormigonado, las barras deberán ser amarradas a intervalos frecuentes, en las intersecciones de barras y empalmes. A fin de respetar estrictamente los recubrimientos se colocarán soportes para las armaduras cada 1,5 m. Esto soportes serán

de mortero, plástico o metálico, no se podrá usar madera, piedras u otro material.

Notas generales de Acero Armaduras: SEGÚN 2.3.5

5.4.3. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantillado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado.

Materiales

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal.

Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.

En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen servicio del moldaje.

En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.

Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rígidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.

Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.

Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante. Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confección

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.

Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.

En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.

Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los arriostramientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.

Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación.

Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.

Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre.

La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

5.4.4. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.

El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

5.5. CERCHAS

Cerchas de perfilería de Acero

Se conformará mediante vigas de acero en perfil O200x100x3mm distanciadas cada 0,40mts sobre estas descansaran costaneras 350MA085 cada 0,60[m] a eje. Disposiciones generales anclajes y distribución según planta de techumbre y detalles lamina 01-01 a 04-04. Archivo E-1611- 01_INGENIERIA CAMARINES_REV 1.dwg.

Sobre toda superficie de costaneras descansarán placas de madera contrachapada del tipo OSB 11.

5.6. ALBAÑILERÍA ARMADA

5.6.1. Albañilería

Los paramentos verticales se construirán mediante albañilería de ladrillo con aparejo a soga, utilizando unidades hechos a máquina, $f_m > 1.5$ mpa. dimensiones: 29x14x7,1. Estos se reforzarán verticalmente mediante acero estriado y horizontalmente mediante elementos electrosoldados.

5.6.2. Mortero de pega

Se utilizará mortero de pega M-10, 90% confianza deberá cumplir con los requisitos de la norma NCh 2256.

Se deberán saturar con abundante agua los ladrillos 24 horas antes de ser colocados.

5.6.3. Escalerillas

La albañilería de ladrillos se reforzará horizontalmente con escalerillas cada 3 hiladas a todo lo largo del muro quedando esta embebida en el mortero de pega y empalmada con la armadura de pilares y machones del muro.

5.6.4. Tensores

Los muros se reforzarán verticalmente con tensores fe10 cada 75cm. y Fi12 en cada cabezal de muro.

Se deberá garantizar que la cantería vertical entre unidades de albañilería quede completamente llena.

5.7. RADIER

Para la confección del radier se deberá realizar en la siguiente secuencia constructiva:

Sobre el terreno compactado se conformara una cama de ripio de espesor 20 [cm], adicionalmente se instalará un manto de geotextil 120 gr/m², y un manto de polietileno 0,2mm, lo cuales se instalaran

sin dañarla o romperla esta última recibirá una cama de arena de espesor 2 [cm], para recibir finalmente hormigón H-20 con aditivo hidrófugo tipo sika 1 que conformara el Radier el cual será reforzado con armadura electrosoldada del tipo ACMA C-139. La totalidad del radier deberá quedar confinado en su totalidad a los sobrecimiento. quedando perfectamente nivelado y horizontal. El afinado de piso se efectuará en fresco, platachado a grano perdido, y espolvoreando mortero seco de arena fina y cemento en proporción 1:2. En el sector del baño, se deberá disponer de especial cuidado en la ubicación y alineación del receptáculo, así mismo la terminación deberá ser rugosa para facilitar la instalación de cerámica.

Se deberá verificar:

- m) La compactación, nivelación y espesor de la base de apoyo.
- n) El marcado de los niveles en los muros a fin de controlar nivelación, y espesor de radier a efectuar.
- o) Que la dosificación sea controlada según diseño.
- p) Se deberá utilizar maestra o guía para lograr una superficie plana y a nivel determinado.
- q) El hormigón se deberá compactar con regla o placa vibradora, o por medio de vibrador de inmersión
- r) La ejecución de un adecuado tratamiento de curado, por un periodo de 7 días.

TERMINACIONES

5.8. CUBIERTA

5.8.1. Zinc PV6

Cubierta en base a paneles trapezoideales prepintados tipo PV-6, fijada mediante ganchos de sección omega o con fijación directa al valle del panel, según indicación del fabricante.

5.8.2. Papel Filtro.

Bajo la cubierta se contempla como barrera contra humedad por condensación bajo cubiertas. Papel fieltro de 15 libras, tensado y afianzado a las costaneras de la estructura.

5.8.3. Celosías Perimetrales Metálicas

Se conformará en todo el perímetro ancladas a cadena por medio de placas bases y pernos de anclaje pies derechos en perfiles cuadrados 100x100x3mm y 50x50x3mm, del tipo HILTI- diámetro

3/4" con una profundidad de 5". Estos elementos en su parte superior se soldarán a viga Perfil rectangular 200x100x3mm que recibirá posteriormente la estructura de techumbre.

Para conformar celosías se instalarán en sentido horizontal a la estructura perfiles ángulo 50x50x3mm.

5.8.4. Aleros

Se contempla como aleros la prolongación de vigas de acero mencionadas en ítem 5.5. las cuales se revestirán por medio de planchas de fibrocemento 6mm.

5.8.5. Canales y Bajadas

Deberán ser confeccionadas a partir de planchas de Zincalum de 0,4 mm. La unión entre canaletas, bajada y otros elementos de Zincalum, se hará con remaches de aluminio colocados a 2,0 cm entre ellos, más soldadura o sello por la cara interior de ellos. La fijación de la canaleta será cada 50 cm y en los puntos más altos de la onda mediante ganchos de fierro galvanizado (pletinas de 25x2 mm).

5.9. REVESTIMIENTO MUROS

5.9.1. Estuco

Se considera estucar los muros interiores en su totalidad de la zona de camarines de piso hasta la cadena y además área exterior indicada en planos, dando cumplimiento a lo señalado detalladamente en los planos de arquitectura.

Los estucos serán de cemento-arena. Se dejarán platachado a grano. Serán ejecutados con mortero de cemento en proporción 1:3. El espesor mínimo será de 2 cm y deberán llevar impermeabilizante incorporado tipo Sika 1 o equivalente técnico.

5.9.2. Cerámica De Muro

En todo el piso de camarines se considera la instalación de cerámica de muro 20x30 cm marca

cordillera o similar técnico desde nivel de piso hasta la cadena.

El adhesivo para pegar la cerámica será Thomsit o Bekron. La superficie debe estar limpia, seca firme, libre de partes sueltas, fisuras y grietas. Estas tendrán que estar correctamente niveladas. Se dejará una cantería de 3 mm entre palmetas. Después de transcurridas 48 horas de haber pegado la cerámica se podrán sellar las canterías con Fragüe. Color a definir por el arquitecto proyectista.

5.10. REVESTIMIENTO PISOS

5.10.1. Cerámica de piso

En todas las dependencias de la sede se consultan cerámicos de 60x60 cm antideslizantes, marca cordillera o similar técnico.

El adhesivo para pegar la cerámica será Thomsit o Bekron. La superficie debe estar limpia, seca firme, libre de partes sueltas, fisuras y grietas. Estas tendrán que estar correctamente niveladas. Se dejará una cantería de 3 mm entre palmetas. Después de transcurridas 48 horas de haber pegado la cerámica se podrán sellar las canterías con Fragüe. Color a definir por el arquitecto proyectista.

5.11. MOLDURAS

5.11.1. Guardapolvos

En todas las áreas se consideran guardapolvos de cerámica, con una altura 15 cms. Se utilizará el mismo modelo que el del suelo y serán instalados de la misma manera.

5.12. PUERTAS

5.12.1. Puerta Metálica

Serán puertas conformadas por marcos y bastidores en perfilera de acero 50x50x3mm, con 3 pomeles por hoja, ubicación y detalle según planos.

Serán revestidas en lámina de acero 4 mm con dobleces rigidizantes colocadas con ángulo de acero 25x25x3 mm y junquillos de acero de 10x10 y llevarán cerraduras de sobreponer mecánicas.

Por cada puerta ira tope de goma con golillas galvanizadas, atornilladas al piso o usando tacos fischer S-10 en caso necesario.

5.12.2. Divisiones y Puertas Wc

En puertas y divisiones de wc se instalarán perfiles de aluminio de 40x40x2 mm color blanco. Las puertas tendrán tres bisagras de aluminio, tirador exterior y picaporte interior.

Los paños llenos serán de Panel fenólico de 12 mm enchapada en melanina blanca con junquillos de aluminio de 10x10mm por ambos lados.

5.13. QUINCALLERÍA

5.13.1. Puerta Metálica

Se considera cerradura de sobreponer con juego de llaves.

5.14. PINTURAS

Generalidades

Todas las superficies a pintar deberán estar limpias y libres de polvo, e imperfecciones, se deberá evitar pintar en horarios que exista demasiada humedad para evitar el posterior descascaramiento de la pintura.

Todas las pinturas se aplicarán en dos manos y hasta cubrir, cada nueva mano de pintura se deberá aplicar cuando la anterior este completamente seca.

Los colores serán determinados por el arquitecto Patrocinante de la obra.

Las uniones entre planchas de yeso cartón deberán quedar perfectamente disimuladas, para la unión de planchas se deberá usar cinta tipo Join Col, luego se procederá a empastar, lijar posteriormente pintar.

Se incluye en esta partida, la preparación, raspado, limpieza, empastado, y lijado previo de todos los muros exteriores o interiores que deben recibir aplicación de pinturas o barnices. No se aceptará la aplicación de estos elementos de terminación si los muros o paramentos no están perfectamente tratados, lisos y secos y previamente aprobados por el I.T.O.

La aplicación de pinturas a las superficies que se indican en los antecedentes entregados o a indicación del I.T.O., o la aplicación de barnices a ciertas superficies, incluye también la aplicación de anticorrosivos a elementos metálicos que por diversas causas no lleguen a la obra con la protección y por último a aquellos elementos que se confeccionen en la obra.

En esta partida se incluye toda la pintura del proyecto, incluso las de hojalatería, todas las interiores y exteriores y las de los elementos que forman parte de las obras exteriores y de

urbanización.

Todas las cañerías y ductos a la vista se entregarán pintados de acuerdo a Normas. Se incluyen gabinetes de registro.

Se da por establecido que se consideran todas las superficies con algún tipo de terminación y, por lo tanto, el Contratista estará obligado a considerar el tipo más adecuado de terminación (Pinturas- Revestimientos, protecciones etc.) en los lugares que hubieran podido ser omitidas por las indicaciones y no podrá cobrar pagos extras por ello.

Los colores serán definidos por el Arquitecto Patrocinante o la Inspección Técnica.

5.14.1. Esmalte Al Agua

Se considera para cielos, aleros y cadenas interiores, esmalte al agua Bioprotec para evitar la formación y proliferación de bacterias, gérmenes y hongos. Esta será de tipo acrílica con acabado satín y su color se definirá por el arquitecto proyectista.

5.14.2. Anticorrosivo

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasosos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

5.14.3. Quemado al Acido

Una vez terminadas las albañilerías, se esperará al menos dos semanas para que la humedad salga a la superficie y esponga las eflorescencias. Posteriormente se aplicará a la superficie de las albañilerías, por ambas caras, una solución en agua al 5% de ácido muriático. Por último, se lavará la superficie con abundante agua y huaipe o esponja húmedos.

5.14.4. Pintura Albañilería

Después del tratamiento descrito en el punto anterior, y una vez que los muros hayan liberado totalmente la humedad, se procederá a la aplicación de un impermeabilizante cave ladrillo sobre la superficie interna y externa.

5.15. ARTEFACTOS

5.15.1. Wc Accesibilidad

Se considera WC de loza blanca con estanque, altura especial, modelo elongado, tipo One Piece Apolo de San Pietro o similar.

Se deben incluir todos sus conectores. Serán de color blanco, con asiento partido, con bisagras de acero inoxidable. Incluye grifería.

5.15.2. Wc

Se considera WC de loza blanca con estanque, marca San Pietro o similar técnico. Se deben incluir todos sus conectores. Incluye grifería.

5.15.3. Urinario

Se considera urinario de loza blanca, marca San Pietro o similar técnico. Se deben incluir todos sus conectores. Incluye grifería.

5.15.4. Lavamanos Accesibilidad

Se considera lavamanos de loza blanca, sin pedestal, con fijación a muro, Tipo Tomé de Fanaloza o similar técnico, color blanco. Se deben incluir todos sus conectores.

Se consulta grifería Monomando cromado cuerpo alto tipo palanca, con malla anti ruido, tipo Sienna de Stretto o similar técnico. Se consulta desagüe y sifón botella, metálico cromado. Incluye grifería.

5.15.5. Lavamanos

Se considera lavamanos de loza blanca, sin pedestal, con fijación a muro, Tipo Tomé de Fanaloza o similar técnico, color blanco. Se deben incluir todos sus conectores.

Se consulta grifería Monomando cromado, con malla anti ruido, tipo Sienna de Stretto o similar. Se consulta desagüe y sifón botella, metálico cromado. Incluye grifería.

Este se instalará en sala de primeros auxilios.

5.16. ACCESORIOS BAÑO

5.16.1. Portarrollos

Se considera en baños, portarrollos antivandálico jumbo capacidad 250 mts de sobreponer de acero inoxidable marca Wasser o similar.

5.16.2. Espejo

Se consulta en baño accesibilidad y de árbitro, espejo con bordes pulidos pegados al muro con una dimensión de 0,60x0,60 mts, protegidos con recubrimientos especiales para ambientes

húmedos. Espesor 3 mm. Este deberá tener una inclinación de 10 grados desde el muro.
Para baños de camarines se considerará espejo con bordes pulidos pegados al muro con una dimensión de 2,0x0,60 mts, protegidos con recubrimientos especiales para ambientes húmedos. Espesor 3 mm. Este deberá tener una inclinación de 10 grados desde el muro.

5.16.3. Jabonera

Se considera en baños, dispensador de jabón antivandálico de pared horizontal en acero inoxidable capacidad 1.2 lt marca Wasser o similar.

5.16.4. Barra de Apoyo Abatible

Se instalará en baño de accesibilidad barra de apoyo abatible de acero inoxidable de 80 cms según detalle respectivo.

5.16.5. Barra de Apoyo Fija

Se instalará en baño de accesibilidad barra de apoyo fija de acero inoxidable de 60 cms.

5.17. SOPORTE LAVAMANOS

5.17.1. Estructura de Soporte

La estructura de soporte de los lavamanos se conformará con perfiles ángulos 30x30x3 mm. Detalle en Lamina 04-14.

5.17.2. Cubierta de Postformado

Como cubierta de la estructura soportante se utilizará postformado de 2,0 cms de espesor, color será definido por arquitecto patrocinante. Detalle en planimetrías.

5.17.3. Pintura Anticorrosiva

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

5.18. RAMPA ACCESIBILIDAD

5.18.1. Excavación

Las excavaciones serán efectuadas manualmente, el fondo deberá ser siempre plano y horizontal y tendrán la profundidad necesaria para dar cabida a las fundaciones. En caso que la consistencia lo requiera, se deberán tomar las precauciones para evitar el desmoronamiento del terreno, ya sea por el tránsito de los operarios, carretilleo o lluvias, así mismo en aquellas excavaciones profundas se deberá considerar entibaciones.

5.18.2. Hormigón Cadena

La rampa se construirá con cadenas de hormigón armado de 0,20 metros de ancho por 0,30 metros de alto. La calidad del hormigón será H-25. Su compactación será por medios mecánicos (vibrador de inmersión).

5.18.3. Enfierraduras

5.18.3.1. Enfierradura Cadena

Las enfierraduras serán de acero calidad A-44-28 H, 4 barras de Ø 12 mm y estribos Ø 10 mm, a 20 cm.

5.18.3.2. Malla Acma

Para radier de la rampa se debe considerar la colocación de Malla tipo ACMA C-188 con un espesor de 6,0 mm y una cuadrícula de 10x10 cms. Se debe considerar un traslapo mínimo de 50 cms.

5.18.4. Relleno Compactado

Para el relleno de la base del pavimento se podrá emplear el material excedente de las excavaciones si es aceptado por la inspección técnica. En todo caso, este deberá ser tamizado y liberado de terrones demasiado grandes y deberá presentar una textura homogénea y no contener materias orgánicas o raicillas. Se procederá compactando mediante abundante riego y apisonado mecánico, con al menos 3 pasadas de placa o rodillo por cada punto. Las capas a compactar no deberán tener un espesor superior a 15 cm.

Se pondrá especial cuidado que, junto con el acabado de la base, la pendiente de esta sea igual al 4,3% según se indica en planos. Esta partida deberá ser entregada por la Inspección Técnica y la recepción deberá quedar en el libro de obras.

5.18.5. Radier Rampa

Será de hormigón H-25 considerando aditivo hidrófugo Sika 1, las dimensiones serán las

indicadas en planimetrías. En la colocación del hormigón, se utilizará vibrador mecánico de inmersión. La pendiente será igual a la indicada en planos. Esta partida deberá ser entregada por la Inspección Técnica y la recepción deberá quedar en el libro de obras.

5.18.6. Revestimiento (Cara Superior)

En la cara superior se revestirá con goma antideslizante tipo toperol negro de 5 mm de espesor.

5.18.7. Baldosas Táctiles

Las baldosas microvibradas a disponer en la rampa de accesibilidad serán de 40x40 cms con un espesor de 3,6 cms, del tipo MINVU táctil. El color será definido por la Inspección Técnica. Al momento de colocación, las baldosas deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.

Las baldosas se colocan a mano, adosándolas con sus vecinas y asentándolas sobre el mortero de pega fresco de 382,5 kg.cem/m³ de 35 + / - 5 mm de espesor, con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente. Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.

Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir. Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas.

5.18.8. Baranda Perfil Tubular

Se considera baranda tubular de acero de diámetro 2" con sus correspondientes manos de anticorrosivo y pintura todo su detalle (Montantes y barrotes horizontales) serán detallados en planimetrías.

6. CONSTRUCCION GRADERIAS

OBRA GRUESA

6.1. TRAZADO Y NIVELES

Se constatarán los deslindes del terreno para así poder ejecutar la construcción, tomándose en cuenta los planos de arquitectura, certificado de informaciones previas y plano de ingeniería, todo ello con aprobación de la ITO.

Para la ejecución de estos trabajos el contratista dispondrá de los instrumentos. Topográficos necesarios y de un profesional especializado.

Se ejecutará de acuerdo a los planos construyendo un cerco perimetral continuo en base a cuarterones y niveletas en Pino Insigne de 1" x 4" ubicado, cuando las condiciones lo permitan, a una distancia de a lo menos 1mt. del deslinde exterior del proyecto en ejecución. Sobre las niveletas se marcarán los ejes con pintura indeleble.

Como nivel +/-0,0 se considerará el indicado entregado por el mandante.

En el evento que este no se encuentre indicado, será la I.T.O. quien defina el nivel +/- 0,0, dejándose constancia en el libro de obras.

Durante la ejecución de la obra y a solicitud de la I.T.O, se verificarán los niveles definidos y establecidos en terreno realizándose las correcciones y replanteos que la buena ejecución de la obra aconseje.

Los trazados se efectuarán de acuerdo a los planos del proyecto, a través del uso de estacas, cal y elementos que esta labor exija, quedando perfectamente nivelados. Tanto el proyectista como la I.T.O, definirán las modificaciones de trazado que se estimen convenientes.

6.2. RELLENO ESTRUCTURAL

6.2.1. Relleno Estructural

En el caso de fundar por sobre el nivel de terreno existente, presencia de material inadecuado u otra singularidad que implique la conformación de una plataforma de nivelación menor, se recomienda incorporar un relleno mejorado y controlado, según las especificaciones de este numeral, en espesor definido según la naturaleza del mismo, a modo de uniformar el nivel de contacto y capacidad de transferencia de solicitaciones entre la estructura y el sello de fundación.

Se recomienda realizar tal relleno con material granular, con Índice de Plasticidad no superior a 6,0 y sin restos vegetales orgánicos.

El suelo a emplear como relleno controlado, debe cumplir con los requisitos granulométricos indicados a continuación, sin incluir restos orgánicos.

REQUISITOS GRANULOMETRICOS RELLENO ESTRUCTURAL

[mm]	Tamices	ASTM	Relleno Estructural Permeable
80		3"	100
5		N° 4	35 - 100
0,08		N° 200	0 - 20

Los agregados pétreos deberán cumplir, además, con un "equivalente de arena" mínimo del 20%.

6.2.2. Compactación Relleno Estructural

El material debe compactarse en capas confinadas de espesor suelto no mayor a 20 (cm), mediante equipo compactador.

Cada capa debe ser compactada hasta obtener una Densidad Relativa, Dr, no menor al 80 %.

6.3. FUNDACIONES

6.3.1. Excavaciones a Maquina

Se efectuará el movimiento de tierras necesario para dejar el sello de excavación nivelado a la cota deseada para dar cabida a las fundaciones. La excavación se realizará a máquina, de acuerdo a lo indicado en los planos. Sin embargo, los últimos 20 (cm) para alcanzar el sello de excavación se deberán realizar de forma manual a modo de no sobre excavar las profundidades indicadas.

En caso que las cotas detalladas en los planos no se ajustarán al terreno, se deberán ajustar los niveles con tal que se mantenga siempre constante la profundidad existente desde el nivel del terreno natural al sello de excavación.

Las labores de excavación deben tener presente la interferencia que se pueden provocar con los elementos estructurales vecinos y para ello el contratista deberá tomar las medidas de precaución que correspondan y serán evaluadas en terreno y en conformidad con el ITO. Los sellos resultantes de la excavación serán planos y horizontales, además deberán ser compactados a un mínimo del 90% de la D.M.C.S. antes de realizar el relleno estructural.

Antes de iniciar las excavaciones, el contratista deberá asegurarse de disponer oportunamente de todos los materiales y equipos necesarios para el normal avance de las obras. No se permitirá que las zanjas se mantengan abiertas por más tiempo que el necesario para la colocación del relleno y el vaciado del hormigón.

Esto tiene por objeto evitar que se produzcan derrumbes y/o perjuicios que puedan afectar a las obras y al personal, siendo de total responsabilidad del contratista los problemas que resulten de la falta de cumplimiento de lo aquí recomendado.

6.3.2. Entibaciones

Durante las excavaciones, éstas deberán mantenerse completamente libre se agua, manteniendo un ángulo de entre 25° y 30° respecto a la horizontal. Para el caso en que se presenten restricciones espaciales en la ejecución de taludes estables, o en caso de requerir fundar contra terreno en profundidades mayores a 1,5 (m), las estructuras de sostenimiento deben cumplir con los requisitos indicados a continuación:

- Las entibaciones se deben instalar inmediatamente luego de excavado el tramo correspondiente de la zanja.
- Para el caso de excavaciones mixtas, sólo se debe generar sostenimiento en los taludes verticales, de este modo la entibación se extenderá sólo 30 (cm) sobre la arista de la pendiente.

En todo caso el contratista será responsable de la estabilidad de los taludes y la estructura existente que se viera afectada por alguna excavación y deberá reparar y reponer a su entero costo los daños ocasionados por desmoronamientos, derrumbes, asentamientos de estructuras existentes, etc.

Se deberán tener en cuenta todas las recomendaciones de la norma chilena NCh 349 Of.99, en referencia a la seguridad en las excavaciones.

6.3.3. Emplantillado

Se consulta como mínimo emplantillado de 10 cm. de espesor con una dosificación mínima de 170 kg cem/m3., bajo todos los elementos de fundaciones armadas. Si hubiera la necesidad de profundizar el espesor del emplantillado, hasta alcanzar la capacidad de soporte necesaria para las fundaciones, deberá ser de costo del contratista.

La superficie del emplantillado deberá quedar nivelada y pareja, de manera que se pueda realizar el trazado sobre ella sin problemas.

No se medirá ni pagará el hormigón empleado en rellenar sobre excavaciones, a no ser que éstas hayan sido expresamente autorizadas por la ITO. El volumen de hormigón de emplantillado corresponde al total de la obra.

6.3.4. Hormigón de Fundaciones H-25

El Hormigón a utilizar para las fundaciones aisladas será de calidad H-30 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50 m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin nidos ni huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones

Materiales

No se podrá hormigonar ninguna sección del edificio hasta que el I.T.O. Haya dado el visto bueno a la resistencia y fiel ejecución de los moldajes, armaduras, insertos, etc. Será obligatorio presentar el certificado de la dosificación y ensayos de áridos para los diferentes tipos de hormigones a ejecutar. Deberán estudiarse las dosificaciones para los distintos grados de consistencia requeridos para la ejecución de las obras. El tamaño máximo nominal del árido más grueso se determinará de acuerdo a las características de dimensiones y armadura de los elementos a hormigonar y será igual o inferior al menor de los siguientes valores:

- 1/5 de la menor distancia entre paredes de moldajes
- 1/4 del espesor de losas o elementos laminares
- 3/4 de la menor distancia libre entre barras de armaduras
- 40 mm

El amasado del hormigón se efectuará exclusivamente por medios mecánicos (en planta) y la dosificación en peso. En la compactación se utilizarán vibradores de inmersión de capacidad suficiente para el volumen de hormigón a compactar. La docilidad del hormigón en el punto de colocación debe ser la requerida, independiente del tipo de transporte a utilizar. El plazo máximo de transporte del hormigón será de una hora o el tiempo que produzca una pérdida de asentamiento del cono máximo de 3 cm. La altura máxima de vaciado no será superior a 2,5 m para hormigones de asentamiento de cono superior a 5 cm y de 2 m si éste es inferior a 5 cm. Para el hormigonado de elementos de alturas superiores a las indicadas, deberá preverse la habilitación de ventanas adecuadas en los moldajes o el empleo de tubos o mangas, cuya boca de vaciado

cumpla con la condición de altura indicada. Al término de la colocación de los hormigones deberá efectuarse un tratamiento de curado, destinado a mantener su humedad interna en el nivel mayor posible, para permitir la adecuada hidratación del cemento.

a) Características

- fundaciones H-25 ($f'c=200$ kg/cm²) N.C. 90%
- vigas de fundación, pilares, vigas y cadenas H-25 ($f'c =200$ kg/cm²) N.C. 90%

b) Emplantillado y hormigón pobre: hormigón H-5

- c) Se utilizará solo cemento del tipo "portland" que cumplan la norma NCh 140 of 68

Agregados

- El tamaño máximo del agregado grueso será de 38 mm
- Para muros y vigas el tamaño máximo será de 19 mm
- El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua para ambos agregados las partículas constituyentes deben ser limpias y libres de sustancias perjudiciales que puedan dañar el hormigón o las armaduras. Deberán cumplir con la norma NCh of 78.

Agua de amasado

- El agua empleada para ser mezclada con el hormigón y para lavar los agregados será potable y cumplirá las condiciones especificadas en la norma NCh 1498 of 82. Características y propiedades del hormigón

- Los hormigones serán premezclados de planta
- La preparación de hormigón de cemento portland cumplirá con lo especificado en la norma NCh 170 of 85.
- Los hormigones se confeccionarán con un 90% de nivel de confianza
- El asentamiento de cono del hormigón se medirá de acuerdo a lo establecido en la norma NCh 1019 of 74. Y serán los siguientes para cada elemento:

- Vigas de fundación 5.0 cm

- Pilares 5.0 cm - zapatas 8.0 cm
- Vigas y cadenas 8.0 cm

Deformaciones permitidas

- Sección de pilares, vigas y similares +/- 2% de su dimensión original.
- Ondulaciones de vigas en el plano horizontal al 0.27 % de la luz.
- Plomos de pilares y vigas 0.27 % de la altura.

Recubrimientos:

Se entiende por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura y la superficie externa del hormigón más próxima excluyendo estucos y todo otro material de terminación.

- Hormigón de fundaciones: 50 mm.
- Muros: 20 mm.
- Vigas de fundación: 40 mm.
- Hormigón expuesto a la acción del clima o en contacto con el suelo 50 mm.
- Pilares, cadenas y vigas: 30 mm.

Protección y curado:

Se exigirá que todo elemento estructural hormigonado sea correctamente protegido desde el mismo momento del vaciado en los encofrados, principalmente de la acción y agentes atmosféricos que dificultan el proceso de curado para ello podrán utilizarse arpilleras o materiales similares como película de PVC o mantos de arena en contacto directo con la estructura y manteniéndolas saturadas con agua potable, de esta forma se crearan películas líquidas sobre las superficies expuestas a evaporaciones o heladas. Se mantendrá así el hormigón continuamente humedecido (y no periódicamente) posibilitando y favoreciendo su endurecimiento, evitando el agrietamiento.

Este periodo de curado se mantendrá como mínimo en las condiciones antes mencionadas durante 7 días.

6.3.5. Fierro de Fundaciones

Las barras de refuerzo A63-42H serán del tipo con resaltes y sección que se indican en los planos respectivos. Las barras se entregarán rectas, libres de torceduras, dobleces e irregularidades extrañas, además de óxido suelto, de laminilla y de laminación, de aceite y de cualquier otra sustancia que pueda reducir o destruir la adherencia con el hormigón. Ninguna barra podrá ser doblada dos veces en el mismo sitio, ni enderezadas después de dobladas. Todas las barras dobladas en la obra la serán en frío. El refuerzo deberá ser fijado dentro del moldaje de tal manera que no se mueva durante el hormigonado, las barras deberán ser amarradas a intervalos frecuentes, en las intersecciones de barras y empalmes. A fin de respetar estrictamente los recubrimientos se colocarán soportes para las armaduras cada 1,5 m. Esto soportes serán

de mortero, plástico o metálico, no se podrá usar madera, piedras u otro material.

Salvo indicación expresa en los planos, ninguna barra parcialmente embebida en hormigón se doblará ó curvará en terreno, durante las etapas de armado y hormigonado.

Se deberán proveer los elementos de sujeción necesarios para mantener las armaduras en su posición.

- a) en muros y elementos delgados usar trabas con $db=6mm.$, por lo menos 5 trabas por m^2 .
- b) en losas y pavimentos armados usar separadores con $db=10mm.$, por lo menos 4 separadores por m^2 .
- c) en vigas y columnas se procederá de acuerdo con las instrucciones de la I.T.O.

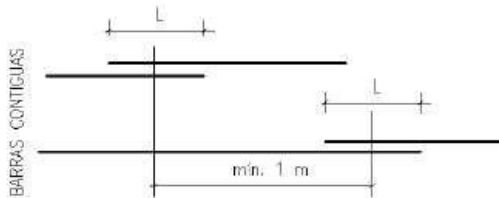
Las barras de acero a utilizar en la construcción de estructuras de hormigón armado cumplirán los requisitos establecidos en las normas NCh 204 para las barras laminadas en caliente para hormigón armado y NCh 219 para mallas de acero de alta resistencia.

Deberá observarse que las barras a emplear presenten su superficie libre de corrosión, grietas o cualquier otro defecto que pueda afectar desfavorablemente sus características mecánicas.

Los empalmes de barras se materializarán colocando barras a empalmar en contacto y amarrarlas con alambre a lo largo de toda la longitud del empalme. No se podrá utilizar soldadura en ninguna barra. Todos los empalmes de barras se ejecutarán de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla : Longitud de traslape Mínimo

Diámetro Barro (mm)	Long. Traslape (mm)
10	600
12	700
16	900
18	1000
20	1200



En caso que en una sección se empalmará más del 50 % de las barras, el largo indicado en la tabla anterior se deberá aumentar en un 30%.

- a) Barras de grado a63-42h, con resaltes, de acuerdo con NCh 204 y NCh 211
 - b) Mallas soldadas de acero de alta resistencia según ASTM a185, NCh 218 y NCh 219
- 3.5.2 estructura e insertos

- c) Acero estructural grado a37-24es, de acuerdo con NCh 203 Colocación de las armaduras preparación y colocación

Los elementos constructivos que tengan armaduras en la parte inferior y que se ejecuten sobre el suelo deberán protegerse con un emplantado de hormigón de 100 mm mínimo de espesor. Tal criterio se seguirá para la ejecución de zapatas corridas y aisladas de hormigón armado.

- Antes del empleo, las armaduras se limpiarán cuidadosamente para que se encuentren libres de polvo, barro, escamas sueltas, grasas, aceites, onturas y toda otra sustancia capaz de reducir la adherencia con el hormigón.
- Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero cementico o de material plástico y ataduras metálicas, como separadores, espaciadores etc. No podrán emplearse trozos de ladrillos, partículas de agregados ni trozos de madera.
- Todos los cruces de barras deberán atarse con el alambre negro número 18, se cuidará especialmente que todas las armaduras y ataduras de alambre queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos de hormigón.
- Largo mínimo de empalme no detallado: 60 diámetros.

Separación entre barras

Separación mínima entre barras rectas individuales paralelas de la armadura, fuera de una zona de empalme, será 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.

Colocación de las armaduras Deberá respetarse estrictamente lo indicado en los planos.

En caso de ser necesaria la modificación en obra de la disposición de armaduras, ó bien armar elementos secundarios no mostrados en detalle en los planos, se podrán utilizar las tablas que se entregan a continuación. En todo caso, dicha armadura deberá ser aprobada.

Longitudes de anclaje y traslape (cm.)

Cuadro 2.1 (DE USO GENERAL)

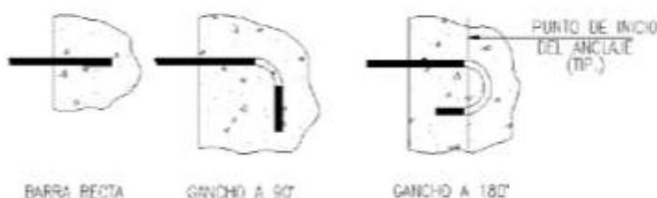
ACERO A63 - 42H											
HORMIGÓN F30 (f _c = 250 kg/cm ²)											
DIÁMETRO Ø mm	ANCLAJES DE BARRAS EN TRACCIÓN Y TRASLAPOS				ANCLAJES DE BARRAS SUP. EN TRACCIÓN Y TRASLAPOS				ANCLAJES DE BARRAS EN COMPRESIÓN	ANCLAJES DE GANCHOS EN TRACCIÓN	TRASLAPOS BARRAS EN COMPRESIÓN
	s	r	r<2db s<3db	r<2.5db s>3db	s	r<2db s<3db	r<2.5db s>3db	r<2.5db s>5db	l ₀ cm	l ₁₈₀ cm	l ₀ cm
8	30	30	30	30	30	29	39	39	20	11	30
10	30	30	30	30	30	29	39	39	20	20	30
12	36	36	36	36	47	47	47	47	24	24	36
14	45	54	48	48	62	62	62	62	30	30	45
16	54	62	57	54	70	107	74	70	36	36	54
18	66	77	65	66	86	139	111	85	44	44	66
20	78	90	75	75	101	203	142	98	50	50	75
22	86	100	84	84	127	255	178	109	56	56	84
25	128	156	137	137	166	333	233	133	64	64	128
28	162	204	180	180	211	421	295	169	74	-	167

VER NOTAS a, b y d.

REF.: ACI 318-89 (CAPÍTULO 12)

Notas cuadro 2.1

- a) la columna "l₀" corresponde al caso básico, con espaciamiento "s" no menor que "3db", con recubrimiento "r" mayor que 2db y con estribos ó armadura transversal; en caso contrario, deberán utilizarse las otras columnas.
- b) se define como longitud de anclaje lo que se indica:



c) barras superiores son aquellas armaduras horizontales en que la distancia del moldaje horizontal al borde inferior de la barra es mayor o igual a 30 cm. Las barras inferiores son las verticales y las horizontales que no quedan clasificadas en el grupo anterior.

d) se podrá emplear traslapo clase a con los valores mostrados en tabla 2.1. Si se cumplen los siguientes requisitos para las barras traccionadas:

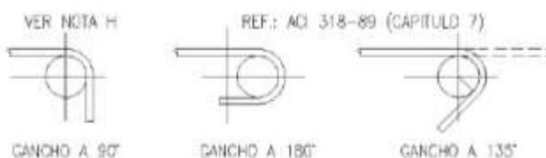
- la armadura colocada es al menos 2 veces lo necesario en toda la longitud del traslapo.
- se empalma un máximo de 50% del total de las barras en la longitud del traslapo. En caso contrario, deberá utilizarse traslapo clase b

e) si se adopta el uso de traslapo clase b, deberá multiplicarse por 1.3 las longitudes de traslapo de los cuadros 2.1

Diámetro interior de doblado y longitud de ganchos.

Cuadro 2.2 (DE USO GENERAL, en mm)

Øb	BARRAS				ESTRIBOS		MOLDEO POR DOBLEZ	
	90° D	90° A	180° C	180° B	90°/135° D	90°/135° E	90° BARRAS	90°/135° ESTRIBOS
8	46	128	97	64	32	127	20	17
10	60	160	105	80	40	159	25	20
12	72	192	113	96	48	191	30	25
16	96	256	129	128	64	254	40	35
18	108	288	144	144	108	328	45	45
22	132	352	176	176	132	401	55	55
25	150	400	200	200	-	-	65	-
28	224	476	-	-	-	-	85	-
32	256	544	-	-	-	-	95	-
36	-	-	-	-	-	-	-	-



Notas al cuadro 2.2

- f) los valores para ganchos de la tabla no consideran descuentos por doblez para los ganchos.
- g) no usar los casos suprimidos en la tabla.
- h) en lo posible, evitar su utilización.

Cuadro 2.3 MINIMA SEPARACION LIBRE ENTRE BARRAS mm.

ELEMENTO	SEPARAC. LIBRE MINIMA	db			
		≤25	28	32	36
VIGA	s	25	28	32	36
COLUMNA	s	40	42	48	54

- i) los traslapos deberán cumplir con la separación "s"
- j) cuando se utilicen las separaciones mostradas en este cuadro, deberá eventualmente modificarse el tamaño máximo del agregado a utilizar.
- k) en todo caso la disposición y distancia entre barras debe ser tal, que permita un correcto vaciado y vibrado del hormigón.

6.3.6. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantillado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado. Materiales Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal. Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.

En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen servicio del moldaje.

En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.

Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rígidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.

Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.

Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante. Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confección

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.

Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.

En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.

Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro

y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los arriostramientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.

Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación.

Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.

Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre.

La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

6.3.7. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el

período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.

El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

6.3.8. Compactación Sello Fundación

El sello de todas las excavaciones por sobre el estrato de fundación, en caso de utilizar rellenos estructurales controlados, será compactado mediante equipo compactador adecuado (vibroapisonador), con no menos de 08 pasadas por cada punto, y con una velocidad no superior a 2,0 (km/hr), en suelo con humedad cercana a la óptima de acuerdo al ensaye de compactación dinámica. Se dará por finalizado el proceso de compactación si, una vez aplicadas las ocho pasadas mínimas, existe estabilización en los asentamientos verticales denotados. En caso contrario, deberá continuarse con el proceso de compactación hasta lograr dicha estabilización.

Como acondicionamiento superficial del nivel de sello de excavación se indica perfilar y nivelar el sector de incidencia directa de los sistemas de apoyo, logrando un contacto suelo – estructura uniformemente repartido, evitando al máximo la conformación de sobre relieves que induzcan fallas locales por concentración puntual de tensiones. Para lo anterior, cobra gran importancia la verificación en terreno al momento de obtener los niveles de excavación detallados la existencia de un solo material que conforme el plano de contacto entre suelo - estructura.

6.4. ELEMENTOS PEDESTALES - SOBRECIMENTOS

6.4.1. Hormigón H-25

El Hormigón a utilizar para los pilares, vigas y cadenas será de calidad H-25 o superior, 90% confianza, de planta, en todo caso los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. No se permitirá el hormigonado desde altura superior a 1.50

m. En caso de no ser posible lo anterior, se tomarán precauciones especiales para evitar la disgregación del hormigón.

Una vez colocado, el hormigón se vibrará con un vibrador de inmersión adecuado y así conseguir un hormigón consolidado sin nidos ni huecos.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutarán de acuerdo a las normas chilenas (NCH170 y NCH1019).

El contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado.

Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores.

Notas generales de hormigones: SEGÚN 2.3.4

6.4.2. Fierro

Las barras de refuerzo A63-42H serán del tipo con resaltes y sección que se indican en los planos respectivos. Las barras se entregarán rectas, libres de torceduras, dobleces e irregularidades extrañas, además de óxido suelto, de laminilla y de laminación, de aceite y de cualquier otra sustancia que pueda reducir o destruir la adherencia con el hormigón. Ninguna

barra podrá ser doblada dos veces en el mismo sitio, ni enderezadas después de dobladas. Todas las barras dobladas en la obra la serán en frío. El refuerzo deberá ser fijado dentro del moldaje de tal manera que no se mueva durante el hormigonado, las barras deberán ser amarradas a intervalos frecuentes, en las intersecciones de barras y empalmes. A fin de respetar estrictamente los recubrimientos se colocarán soportes para las armaduras cada 1,5 m. Estos soportes serán de mortero, plástico o metálico, no se podrá usar madera, piedras u otro material.

Notas generales de Acero Armaduras: SEGÚN 2.3.5

6.4.3. Moldajes

Los moldes para hormigones se construirán con precisión, rigidez y uniformidad, deben ser resistentes, estables y rígidos para soportar la caída del hormigón y su vibración, los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren su indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento fácil con aflojamiento paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Será una preocupación constante la verificación de los niveles, líneas y plomos de moldes, antes y durante la colocación del hormigón, de modo de cumplir con las exigencias de terminación y tolerancias aceptables.

Los moldajes se instalarán después del emplantillado, estos deberán tener sus caras interiores completamente lisas, a las que se les aplicará desmoldante antes del hormigonado.

Materiales

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de una combinación de madera y metal.

Los moldajes podrán ser de placa de madera, u otro material aprobado por la I.T.O., cualquiera sea el tipo de moldaje, se construirá de modo que permita una limpieza total antes del hormigonado.

En caso de utilizar madera, esta deberá ser de buena calidad, sin presentar agujeros producidos por nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el buen servicio del moldaje.

En el caso de moldaje metálico, las planchas usadas deberán ser de un espesor tal, que los moldes permanezcan indeformables.

Las grampas, pasadores y otros dispositivos de conexión serán diseñados para mantener los moldes rígidamente juntos y para permitir su retiro sin producir daños en el concreto.

Los moldes metálicos deberán mantenerse libres de óxido, grasa y otras materias extrañas que puedan afectar el hormigón. En general los moldes deberán ser resistentes, estables y rígidos, y garantizar la estanqueidad de las juntas entre sus elementos.

Se consulta la aplicación de aditivo desmoldante tipo Sikafor (Madera o Metal según corresponda) o de calidad similar. Su aplicación deberá ser antes del hormigonado y según instrucciones del fabricante. Por ningún motivo se aplicará algún elemento que pueda contaminar el hormigón, tales como aceite quemado, orgánico, etc.

Confeción

En el diseño del moldaje deberá considerarse tanto las cargas estáticas como las dinámicas provenientes de las faenas de colocación y vibrado del hormigón.

Todos los sistemas de soporte de moldaje contarán con dispositivos que permitan su retiro sin golpes que puedan dañar la estructura.

En general los moldes deberán disponer de bordes achaflanados con el propósito de no dejar cantos vivos al descubierto.

Colocación y Montaje

Los soportes del moldaje deberán ser fundados con elementos que aseguren su firmeza e indeformabilidad.

Estos elementos serán diseñados para soportar la carga máxima a que puedan ser sometidos. Todos los sistemas de soporte deberán construirse de modo que permitan un descimbre seguro y fácil para lo cual se apoyarán en cuñas, cajas de arena, tornillos u otros dispositivos adecuados. Los arriostamientos deberán evitar todo movimiento de los moldes durante las etapas de colocación y fraguado del hormigón.

Los moldes deberán ser tratados con agentes desmoldantes que aseguren un fácil retiro sin deterioro y sin que incorporen coloraciones a la superficie del hormigón o impiden la buena adherencia de los estucos de terminación. Cualquier tipo de amarra metálica utilizada deberá retirarse, por lo menos 0.05 m desde la superficie del hormigón.

Una vez retirado el moldaje se procederá a rellenar las cavidades resultantes con un mortero de cemento, de modo tal que la superficie del hormigón quede sana, lisa, pareja y de color

uniforme. No se aceptará el uso de amarras ordinarias de alambre. La reutilización estará condicionada a la reparación y limpieza hasta reponerlo al estado original; en todo caso deberá ser aprobado por la I.T.O.

6.4.4. Descimbre

El retiro de los moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, esquinas o de la superficie del hormigón. Cuando el retiro de los moldajes se realice durante el período de curado, las superficies de hormigón que queden expuestas deberán someterse a las mismas condiciones de curado, con el sistema adoptado en la obra.

El plazo mínimo de desmolde será de a lo menos 48 horas una vez terminada la colocación del hormigón.

6.5. ELEMENTOS METÁLICOS

Para la construcción graderías se contempla limones en perfil acero 100x100x4mm y diagonales 100x100x3mm. para la construcción de pilares se utilizará perfiles cuadrados 100x100x3mm. soldados a placas base 350x350x8mm. Mediante pernos de anclaje diámetro 16mm. los cuales descansaran sobre pedestal de fundación. Sobre limones se conformará la estructura de peldaños mediante perfiles cuadrados 40x40x3mm y horizontales de amarre mediante perfiles rectangulares 80x40x3mm. Todo perfectamente alineado y soldado. Detalle según planos de ingeniería E-1611-01INGENIERIA DE GRADERÍAS REV.1.

TERMINACIONES

6.6. PELDAÑOS

6.6.1. Tablón Pino Cepillado 3x8"

Para los asientos y peldaños intermedios de las graderías se considerarán piezas de madera de pino cepillado de 3x8". Estos tablonos irán afianzados a las estructuras mediante pernos cocha 3/8 de 3" galvanizados con golilla galvanizada por ambos extremos. Detalle en planimetrías.

6.7. BARANDA

6.7.1. Baranda Perfil Tubular

Se considera baranda tubular de acero de diámetro 2". con sus correspondientes manos de anticorrosivo y pintura todo su detalle (Montantes y barrotes horizontales) serán detallados en planimetrías.

6.8. PINTURAS

Generalidades

Todas las superficies a pintar deberán estar limpias y libres de polvo, e imperfecciones, se deberá evitar pintar en horarios que exista demasiada humedad para evitar el posterior descascamiento de la pintura.

Todas las pinturas se aplicarán en dos manos y hasta cubrir, cada nueva mano de pintura se deberá aplicar cuando la anterior este completamente seca.

Los colores serán determinados por el arquitecto Patrocinante de la obra o la inspección técnica. La aplicación de pinturas a las superficies que se indican en los antecedentes entregados o a indicación del I.T.O., o la aplicación de barnices a ciertas superficies, incluye también la aplicación de anticorrosivos a elementos metálicos que por diversas causas no lleguen a la obra con la protección y por último a aquellos elementos que se confeccionen en la obra.

6.8.1. Anticorrosivo

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasosos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

6.8.2. Barniz

En todas las puertas interiores y exteriores se aplicarán dos manos de barniz cerecita o similar. Previo al barniz se procederá a lijar la superficie, dejándola libre de astillas. Color a definir por arquitecto proyectista.

6.9. CIERRE SECTOR GRADERÍAS

6.9.1. Trazado y Niveles

Se constatarán los deslindes del terreno para así poder ejecutar la construcción, tomándose en cuenta los planos de arquitectura, certificado de informaciones previas y plano de ingeniería, todo ello con aprobación de la ITO.

Para la ejecución de estos trabajos el contratista dispondrá de los instrumentos. Topográficos necesarios y de un profesional especializado.

Se ejecutará de acuerdo a los planos construyendo un cerco perimetral continuo en base a cuarterones y niveletas en Pino Insigne de 1"x 4" ubicado, cuando las condiciones lo permitan, a una distancia de a lo menos 1mt. del deslinde exterior del proyecto en ejecución. Sobre las niveletas se marcarán los ejes con pintura indeleble.

Como nivel +/-0,0 se considerará el indicado entregado por el mandante.

En el evento que este no se encuentre indicado, será la I.T.O. quien defina el nivel +/- 0,0, dejándose constancia en el libro de obras.

Durante la ejecución de la obra y a solicitud de la I.T.O, se verificarán los niveles definidos y establecidos en terreno realizándose las correcciones y replanteos que la buena ejecución de la obra aconseje.

Los trazados se efectuarán de acuerdo a los planos del proyecto, a través del uso de estacas, cal y elementos que esta labor exija, quedando perfectamente nivelados. Tanto el proyectista como la I.T.O, definirán las modificaciones de trazado que se estimen convenientes.

6.9.2. Excavaciones

Las excavaciones se ejecutarán manualmente y serán de 1,0x0,30x0,30 mts y 0,60x0,30x0,30 mts según corresponda. Se deberán dejar las paredes paralelas y verticales; y el fondo debe estar horizontal y libre de escombros o material orgánico. Detalle en planos.

6.9.3. Emplantillado

Se consulta como mínimo emplantillado de 10 cm. de espesor con una dosificación mínima de 170 kg cem/m³., bajo todos los elementos de fundaciones armadas. Si hubiera la necesidad de profundizar el espesor del emplantillado, hasta alcanzar la capacidad de soporte necesaria para las fundaciones, deberá ser de costo del contratista.

La superficie del emplantillado deberá quedar nivelada y pareja, de manera que se pueda realizar el trazado sobre ella sin problemas.

6.9.4. Hormigón Fundación Aislada

Se ejecutarán fundaciones aisladas en hormigón H-20. El hormigón será vertido contra terreno, el vibrado del hormigón deberá efectuarse mediante medios mecánicos y serán de 0,60x0,30x0,30 mts para los cierres Detalle en planimetría de cierros.

6.9.5. Pilares Perfil Cuadrado

Los pilares serán de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm. La distancia entre pilares empotrados será de 2,5 mts a eje. El pilar deberá quedar empotrado 1,0 mt dentro de la fundación. Detalle en planos.

6.9.6. Fierro Estriado

Se consideran espárragos Fe Ø 10 mm para afianzar pilares a las fundaciones aisladas. Detalle según planimetría.

6.9.7. Tapa Pilar

Los Pilares de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm deberán llevar tapa superior en perfilera metálica de 75x75 mm.

6.9.8. Fijación Perfil Rectangular

Para fijar los marcos del cierro a los pilares se utilizarán perfiles de acero de sección rectangular 40x20x2 mm. Detalle en planos.

6.9.9. Marco Perfil Angulo

Como marco de la estructura de cierre y diagonal se utilizarán perfiles de acero de sección angular de 30x30x3 mm. Detalle en planos.

6.9.10. Malla Galvanizada 50/12

Se considerará malla biscocho galvanizada 50/12 de un espesor de 5 mm, la cual ira afianzada a la estructura de los marcos mediante soldadura electrodo 3/32".

6.9.11. Puertas

6.9.11.1. Portón P4

El marco de cada hoja del portón estará conformado por perfil de acero sección angular de 30x30x3 mm y como estructura del cierro se utilizará malla Acma cerco 3G9 al igual que el resto del cierro. Se consideran pomeles y cerradura de sobreponer. Detalle en plano de cierros 08-14

6.9.11.2. Puerta P6

El marco de cada hoja de las puertas estará conformado por perfil de acero sección angular de

30x30x3 mm y como estructura del cierre se utilizará malla acma cerco 3G9 al igual que el resto del cierre. Se consideran pomeles y cerradura de sobreponer. Detalle en planos.

6.9.12. Pinturas

6.9.12.1. Anticorrosivo

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasosos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

6.9.12.2. Esmalte Sintético

Se consulta la aplicación de esmalte sintético como terminación de la perfilería metálica, el que deberá ser aplicado en dos manos o hasta asegurar una perfecta terminación. Color será definido por el Arquitecto Patrocinante.

7. CANCHA PASTO SINTÉTICO

Las presentes especificaciones técnicas se refieren a la construcción de una cancha de fútbol de césped artificial y obras complementarias en el área destinada para la cancha del Club el Bajío.

Cancha pasto sintético 100x60 mts = 6.000 m² (sin contra cancha) Total, m² cancha pasto sintético = cancha + contracancha = 6.996 m²

Las obras especificadas deberán ejecutarse en estricto acuerdo a lo especificado en ordenanzas generales, especiales y locales de construcción y urbanización; leyes, decretos y disposiciones reglamentarias vigentes relativas a derechos, impuestos y permisos; reglamentos técnicos sobre el particular; normas chilenas de construcción vigentes, etc.

Lo dispuesto en las presentes especificaciones técnicas aportan el fundamento técnico para que los proponentes efectúen su propuesta constructiva de base, sistema de drenaje y carpeta de césped artificial.

GARANTÍA DEL PRODUCTO POR FABRICACIÓN

Se consulta a cargo del proponente, el establecer en su oferta técnica, el alcance (cobertura) y plazo de tiempo (meses/años) de vigencia de la garantía y servicio post venta del césped sintético ofertado, respecto de la calidad y vida útil de los materiales utilizados en su manufactura, así como de los componentes o especies que lo conforman, sea ésta entregada por el proveedor o por el fabricante del producto, documento que debe ser traspasado a nombre de la Municipalidad de Quillota.

VIDA ÚTIL

Se consulta de cargo del Proponente establecer en su oferta técnica la vida útil del césped ofertado, la que no deberá ser inferior a 8 años.

N° MÁXIMO HORAS DIARIAS DE USO RECOMENDADO

Es obligatorio para el proponente establecer en su oferta técnica el número máximo de horas diarias de uso recomendado para el césped propuesto. En este caso se establece un mínimo de 4 hrs., y un máximo de 10 hrs., diarias de uso.

7.1. PREPARACIÓN BASE Y SUB-BASE

Se deberá realizar un levantamiento topográfico al inicio de la obra de tal forma de asegurar las cotas y la nivelación del terreno, además será necesario retirar todo el material orgánico superficial, hacer un desmalezado y aplicar un matamalezas químico para asegurar que este no vuelva a brotar.

7.1.1. Excavaciones

Antes de comenzar con la construcción del proyecto se deberá nivelar el terreno existente, ya que este presenta desniveles que afectan a la construcción y empaste de la cancha de futbolito.

Se deberá hacer las excavaciones necesarias de acuerdo a cotas de diseño, para dar cabida a los rellenos proyectados de sub base (e=30 cm) y base granular (e=10 cm). El material extraído será llevado a botaderos autorizados por la DOM de la Ilustre Municipalidad de San Antonio lo que será propuesto por la empresa Contratista y autorizado por la I.T.O.

Se debe perfilar y compactar la sub rasante asegurándose que no existe material orgánico, la compactación debe ser superior al 95% del ensayo del Proctor modificado, manteniendo una pendiente hacia el norte del 0,8% y hacia el oriente de 0,2%.

7.1.2. Preparación de subrasante

Se define como subrasante al terreno o suelo natural debidamente perfilado y compactado para dar cabida a los rellenos proyectados con material granular bajo la cancha de pasto sintético.

De acuerdo a lo anterior y cuando las excavaciones hayan alcanzado los niveles proyectados y previo a la colocación de cualquier capa, se procederá a compactarlos por medio de elementos exclusivamente mecánicos y de acuerdo al tipo de terreno, definiendo de esta forma la cota del sello de subrasante, la que deberá presentar una superficie pareja y libre de imperfecciones.

Deberá alcanzarse una compactación de la subrasante equivalente o superior al 95% del ensayo del Proctor Modificado en toda la superficie de la cancha de pasto sintético.

En caso de encontrarse terreno de relleno, este deberá también ser retirado para luego mejorar el terreno mediante recolocación del mismo material en forma controlada, su mezcla con otro material de mejor calidad o definitivamente con un material diferente que cumpla con las condiciones de compactación solicitadas, lo que será propuesto por el contratista y aprobado por la ITO.

La elección del tipo de equipo compactador se hará en conformidad a la clase del material, tamaño de la superficie o espesor de o las capas tratadas, los que podrán variar entre placa vibradora o rodillo mecánico, además de la debida aprobación de la ITO.

La superficie del terreno, deberá compactarse con una humedad óptima hasta lograr una densidad máxima compactada seca (DMCS) del 95% de acuerdo al ensayo del Proctor modificado o el 80% de la densidad relativa.

La superficie del plano perfilado, vale decir, la cota de la subrasante, no podrá tener variaciones mayores a 0.50 cm. En una distancia de 3 metros, medidos con una regla metálica. En tal caso, se procederá a repetir el procedimiento anterior hasta alcanzar la cota proyectada en la subrasante especificada.

La ITO podrá aprobar realizar rellenos con material de excavaciones solamente cuando se eliminen los sobretamaños y se encuentren libres de materia orgánica y escombros.

La Subrasante deberá ser recepcionada por la ITO y controlada sus densidades por un laboratorio acreditado que certifique el grado de compactación de acuerdo a las Presentas especificaciones Técnicas.

7.1.3. Suministro y Colocación Sub-base e=30cm

La sub-base deberá tener una pendiente de 0,8% en el lado transversal hacia el sector norte y de 0,2% en el lado longitudinal hacia el sector oriente. La sub-base deberá ser compactada en ambas direcciones para lograr el nivel de compactación especificado, el tamaño máximo del árido será de 2", deberán ser compactadas mecánicamente en tres capas de 10 cm., cumpliendo además con una compactación del 95% medido mediante el ensayo del Proctor Modificado. El material granular deberá tener un CBR \geq 30%. Se consultan 4 muestras por cada capa compactada en las zonas que indique la ITO.

La superficie de la sub-base no variará de la pendiente especificada en más de 5 mm. en una distancia de 3 m. medida en cualquier dirección.

Se deberá aplicar matamalezas en toda la superficie de la sub-base para evitar futuros crecimientos de material vegetal.

7.1.4. Suministro y colocación Base Granular e=10cm

Para la Base se deberá colocar una base granular de tamaño máximo 1 1/2", cumpliendo además con una compactación equivalente al 95% medida por el ensayo del Proctor Modificado y un CBR

\geq 80% en un espesor de 10 cm.

La base deberá tener la misma pendiente especificada para la sub base. La superficie de la base no variará de la pendiente especificada en más de 5 mm. en una distancia de 3 m. medida en cualquier dirección. El contratista deberá controlar que no se forme ningún tipo de depresión con el uso de los equipos de compactación.

7.1.5. Cama de arena

Sobre la base granular se deberá aplicar un imprimante, para posteriormente colocar un riego de liga sobre el cual se colocará una capa de arena fina de granulometría uniforme y sin plasticidad, este material de graduación final deberá tener una pendiente de 0.8% en el eje transversal hacia el norte y 0.2 hacia el oriente.

Se finalizará el proceso con una compactación con rodillo de neumáticos.

7.1.6. Suministro y colocación solerilla

Se considera el suministro e instalación de solerillas con canto redondeado, las cuales deberán cumplir con las normas I.N.N. correspondientes. Longitud 0,50 [m] sección transversal rectangular de 6 [cm] de base y 20 [cm] de altura, la cual servirá para confinar la carpeta de pasto sintético en toda la cancha de fútbol.

La solerilla debe sobresalir 0,5" aproximado del nivel de la carpeta. A la solerilla debe anclarse un perfil de madera tratada de 2"x1/2" al cual se afirmará la carpeta de pasto sintética de

acuerdo a instrucciones del fabricante.

La base de la solerilla se asentará sobre un emplastillado de hormigón de dosificación 170 Kg/cem/m³ y un espesor 10 cm y que la envolverá con el mismo espesor hasta la altura de 15 cm desde su base terminando en un ángulo de 45°. La base sobre la cual se colocará esta solerilla, deberá tener el nivel y la pendiente adecuada, a fin de que queden perfectamente alineadas y se ajusten a las pendientes indicadas en los planos. Las juntas entre las solerillas tendrán una separación máxima de 1 cm y se emboquillarán con mortero de 425Kg. de cemento por m³ de mortero elaborado. Con excepción de la parte superior para permitir el escurrimiento de las aguas lluvias hacia la canal prefabricada recolectora.

7.2. CARPETA CÉSPED SINTÉTICO

7.2.1. Suministro y colocación Pasto sintético

El sistema solicitado corresponderá a césped artificial “Quality Pro” relleno con caucho granular y arena de sílice, apto para práctica de fútbol. Las fibras deben ser de última generación, Monofilamento (Extrusión monolítica) con refuerzo interior vertical, de color verde, de al menos 50 mm. de altura, el espesor o grosor de la fibra tendrá que ser de 350 micrones mínimo, certificado por FIFA, se debe presentar certificado de laboratorio autorizado que acredite la calidad.

La unión de los rollos de carpeta se hará mediante doble costuras entre sí, con hilo especial y/o pegado, según indicaciones del fabricante. Las líneas demarcatorias deben estar tejidas a la carpeta o ser insertadas, líneas que tendrán un ancho de 10 cm. Se preferirá sistema que no requiera cortar la carpeta para insertar líneas. El césped sintético se fijará al borde mediante un sistema especificado para esos fines.

Una vez terminado este proceso, se realizará el relleno con arena y caucho. Estos componentes deberán cumplir con algunos requerimientos como que sea arena de sílice de canto redondeado con un 0.2% de máxima de humedad y una granulometría de 0,4 – 0,8 mm., el caucho criogénico tendrá una granulometría de 1,5 a 2 mm. y será de caras redondeadas, cabe señalar que durante el proceso de llenado se deberá esparcir y peinar en formas reiterada el pasto para permitir el ingreso del relleno entre a las fibras.

7.3. SISTEMA DE RIEGO

Se consulta la instalación y provisión de al menos 2 llaves de riego de bronce, marca Nibsa de diámetro 12 y 25 o de calidad técnica similar o superior. Además, se entregarán con sus mangueras de ¾ o tipo bombeos de 2” (mínimo 50m de largo) y piezas respectivas.

Las cañerías de PVC que alimentan las llaves de riego deben ser también de diámetro correspondiente a las llaves.

7.4. SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS

El agua lluvia se conducirá gravitacionalmente hacia el borde norte y oriente de la cancha, hasta una canaleta prefabricada que recolecta el agua y la conduce hacia dos cámaras desarenadoras que se conectan con un tubo de PVC de 300 mm de diámetro a un pozo absorbente.

7.4.1. Canaleta Prefabricada

El sistema de evacuación de aguas se hará con Canaletas prefabricadas de hormigón con fibra de vidrio, con rejillas metálicas y clavijas de fijación. Dichas canaletas deben ser colocadas de acuerdo a lo señalado por el proveedor. Considerar sistema marca Mariathon modelo M300 R00 con rejilla de acero galvanizado tipo B o superior, con clavijas de sujeción o de similares características técnicas. El ancho exterior de la canaleta es de 35 cm, ancho interior 30 cms.

Se deberán hacer los rebajes necesarios para dar cabida a una base estabilizada de 5 cms de espesor, compactada mecánicamente. Sobre esta base se asentarán las canaletas en una capa de mortero en proporción 1:3 de un espesor mínimo de 5 cms.

Se recomienda mantener constante los declives para conservar las velocidades de escurrimiento. Éstas se instalarán en los sectores indicados en el plano. Esta pendiente deberá ser la misma de la cancha 0,8% hacia el norte y 0,2% hacia el poniente.

El fondo de la zanja debe ser perfilado y preparado para proveer un soporte firme y uniforme a la silla de apoyo.

7.4.2. Sistema de Drenaje Atlantis

Para la disposición final de drenaje de aguas lluvias se proyecta un Sistema Modular marca Atlantis o similar técnico que permite almacenar e infiltrar cumpliendo así la función de un pozo absorbente, este se ejecutara de acuerdo a los detalles y ubicación indicada en proyecto sanitario, lamina de evacuación de aguas lluvias.

Para dar cabida a los drenes de infiltración se considerará una excavación mínima para cada Dren. En caso que la consistencia lo requiera, se deberán tomar las precauciones para evitar el

desmoronamiento del terreno, ya sea por el tránsito de los operarios, carretileo o lluvias, así mismo en aquellas excavaciones profundas se deberá considerar entibaciones.

Las excavaciones deberán mantenerse limpias, secas y en caso de filtraciones o que sobrepasen napas de aguas subterráneas, se utilizarán sistemas que aseguren un agotamiento permanente.

En el área basal del dren se considerará gravilla de ¾".

Los módulos de infiltración se trabajarán como pilares rígidos. Estas estructuras serán de alta porosidad preparadas para captar, acumular, conducir e infiltrar aguas lluvias y/o tratadas. Los módulos son conformados por palmetas interiores y exteriores machihembradas entre sí para formar una columna rígida.

Cabe mencionar que estos serán instalados según recomendaciones del fabricante.

Para la instalación de los módulos de infiltración se considerará un geotextil de polipropileno no tejido de 200 gm/m². Este geotextil perimetral no debe ser termo fusionado, no debe ser de poliéster, no debe ser de materiales Hidrófugos, ni de materiales propensos a la Hidrolisis.

Para rellenar la sobre excavación, después del procedimiento de instalación de los módulos, se considerará arena gruesa y limpia, compactada hidráulicamente por capas.

El montaje se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante ATLANTIS o similar técnico.

7.5. EQUIPAMIENTO CANCHA

7.5.1. Banderines Corner

Se consideran banderines de corner para la cancha de futbol sintético, con un sistema de resorte, estos serán revisados por la ITO para su visto bueno e instalación. El color del banderín será color rojo.

7.5.2. Arcos de Futbol

Se consulta la instalación de arcos de fútbol fabricado en acero galvanizado con medidas oficiales, El modelo será empotrado y transportable.

8. CONSTRUCCION CIERRE CANCHA

8.1. FUNDACIONES CIERROS

8.1.1. Excavaciones

Las excavaciones se ejecutarán manualmente y serán de 1,0x0,30x0,30 mts y 0,60x0,30x0,30 mts según corresponda. Se deberán dejar las paredes paralelas y verticales; y el fondo debe estar horizontal y libre de escombros o material orgánico. Detalle en planos.

8.1.2. Poyo de Hormigón

Los poyos de hormigón se ejecutarán en hormigón G-20. El hormigón será vertido contra terreno, el vibrado del hormigón deberá efectuarse mediante medios mecánicos y serán de 0,60x0,30x0,30 mts para los cierres C-3 y de 0,1x0,30x0,30 mts para los cierres C-1 y C-2. Detalle en planimetrías.

8.2. CIERRO CANCHA (TIPO 1)

8.2.1. Pilares Perfil Cuadrado

Los pilares serán de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm. La distancia entre pilares empotrados será de 2,5 mts a eje. El pilar deberá quedar empotrado 1,0 mt dentro de la fundación. Detalle en planos.

8.2.2. Fierro Estriado

Se consideran espárragos Fe Ø 10 mm para afianzar pilares a las fundaciones aisladas. Detalle según planimetría.

8.2.3. Marco Perfil Angulo

Como marco de la estructura de cierre y diagonal se utilizarán perfiles de acero de sección angular de 30x30x3 mm. Detalle en planos.

8.2.4. Fijación Perfil Rectangular

Para fijar los marcos del cierre a los pilares se utilizarán perfiles de acero de sección rectangular 40x20x2 mm. Detalle en planos.

8.2.5. Malla Galvanizada 50/12

Se considerará malla biscocho galvanizada 50/12 de un espesor de 5 mm, la cual ira afianzada a la estructura de los marcos mediante soldadura electrodo 3/32".

8.2.6. Tapa Pilar

Los Pilares de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm deberán llevar tapa superior en perfilería metálica de 75x75 mm.

8.2.7. Portón P1

El marco de cada hoja del portón estará conformado por perfil de acero sección angular de 30x30x3 mm y como estructura del cierre se utilizará malla Acma cerco 3G9 al igual que el resto del cierre. Se consideran pomeles y cerradura de sobreponer. Detalle en planos.

8.2.8. Puerta Arbitro P2

El marco de la puerta estará conformado por perfil de acero sección angular de 30x30x3 mm y como estructura del cierre se utilizará malla acma cerco 3G9 al igual que el resto del cierre. Se consideran pomeles y cerradura de sobreponer. Detalle en planos.

8.2.9. Puerta Jugadores P3

El marco de cada hoja de las puertas estará conformado por perfil de acero sección angular de 30x30x3 mm y como estructura del cierre se utilizará malla acma cerco 3G9 al igual que el resto del cierre. Se consideran pomeles y cerradura de sobreponer. Detalle en planos.

8.3. CIERRO CANCHA (TIPO 2)

8.3.1. Pilares Perfil Cuadrado

Los pilares serán de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm. La distancia entre pilares empotrados será de 2,5 mts a eje. El pilar deberá quedar empotrado 1,0 mt dentro de la fundación. Detalle en planos.

8.3.2. Fierro Estriado

Se consideran espárragos Fe Ø 10 mm para afianzar pilares a las fundaciones aisladas. Detalle según planimetría.

Marco Perfil Angulo

Como marco de la estructura de cierre y diagonal se utilizarán perfiles de acero de sección angular de 30x30x3 mm. Detalle en plano.

8.3.3. Fijación Perfil Rectangular

Para fijar los marcos del cierre a los pilares se utilizarán perfiles de acero de sección rectangular 40x20x2 mm. Detalle en planos.

8.3.4. Malla Galvanizada 50/12

Se considerará malla biscocho galvanizada 50/12 de un espesor de 5 mm, la cual ira afianzada a la estructura de los marcos mediante soldadura electrodo 3/32".

8.3.5. Tapa Pilar

Los Pilares de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm deberán llevar tapa superior en perfilería metálica de 75x75 mm.

8.3.6. Portón P4

El marco de cada hoja del portón estará conformado por perfil de acero sección angular de 30x30x3 mm y como estructura del cierre se utilizará malla Acma cerco 3G9 al igual que el resto del cierre. Se consideran pomeles y cerradura de sobreponer. Detalle en planos.

8.3.7. Puerta P5

El marco de cada hoja de las puertas estará conformado por perfil de acero sección angular de 30x30x3 mm y como estructura del cierre se utilizará malla acma cerco 3G9 al igual que el resto del cierre. Se consideran pomeles y cerradura de sobreponer. Detalle en planos.

8.4. CIERRO CANCHA (TIPO 3)

8.4.1. Pilares Perfil Cuadrado

Los pilares serán de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm. La distancia entre pilares empotrados será de 2,5 mts a eje. El pilar deberá quedar empotrado 1,0 mt dentro de la fundación. Detalle en planos.

8.4.2. Fierro Estriado

Se consideran espárragos Fe Ø 10 mm para afianzar pilares a las fundaciones aisladas. Detalle según planimetría.

8.4.3. Marco Perfil Angulo

Como marco de la estructura de cierre y diagonal se utilizarán perfiles de acero de sección angular de 30x30x3 mm. Detalle en plano.

8.4.4. Fijación Perfil Rectangular

Para fijar los marcos del cierre a los pilares se utilizarán perfiles de acero de sección rectangular 40x20x2 mm. Detalle en planos.

8.4.5. Malla Galvanizada 50/12

Se considerará malla bischocho galvanizada 50/12 de un espesor de 5 mm, la cual ira afianzada a la estructura de los marcos mediante soldadura electrodo 3/32".

8.4.6. Tapa PVC Pilar

Los Pilares de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm deberán llevar tapa superior en perfilería metálica de 75x75 mm.

8.5. REFUERZO TRANSVERSAL (TIPO 1)

8.5.1. Excavaciones

Las excavaciones se ejecutarán manualmente y serán de 1,0x0,30x0,30 mts. Se deberán dejar las paredes paralelas y verticales; y el fondo debe estar horizontal y libre de escombros o material orgánico. Detalle en planos.

8.5.2. Poyo de Hormigón

Los poyos de hormigón se ejecutarán en hormigón G-20. El hormigón será vertido contra terreno, el vibrado del hormigón deberá efectuarse mediante medios mecánicos y serán de 0,1x0,30x0,30 mts. Detalle en planimetrías.

8.5.3. Fierro Estriado

Se consideran espárragos Fe Ø 10 mm para afianzar los refuerzos transversales a las fundaciones aisladas. Detalle según planimetría.

8.5.4. Perfil Cuadrado

Para la confección de estos refuerzos transversales que funcionaran como parte de la estructura soportante del cierre se considerará perfil de acero de sección cuadrada 75x75x3 mm. Estos irán distanciados cada 5,0 mts a eje. Detalle en planos.

8.6. REFUERZO TRANSVERSAL (TIPO 2)

8.6.1. Excavaciones

Las excavaciones se ejecutarán manualmente y serán de 06x0,40x0,40 mts. Se deberán dejar las paredes paralelas y verticales; y el fondo debe estar horizontal y libre de escombros o material orgánico. Detalle en planos.

8.6.2. Poyo de Hormigón

Los poyos de hormigón se ejecutarán en hormigón G-20. El hormigón será vertido contra terreno, el vibrado del hormigón deberá efectuarse mediante medios mecánicos y serán de 0,60x0,40x0,40 mts. Detalle en planimetrías.

8.6.3. Fierro Estriado

Se consideran espárragos Fe Ø 10 mm para afianzar los refuerzos transversales a las fundaciones aisladas. Detalle según planimetría.

8.6.4. Perfil Cuadrado

Para la confección de estos refuerzos transversales que funcionaran como parte de la estructura soportante del cierre se considerará perfil de acero de sección cuadrada 75x75x3 mm. Estos irán distanciados cada 5,0 mts a eje. Detalle en planos.

8.7. PINTURAS

8.7.1. Anticorrosivo

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasosos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

8.7.2. Esmalte Sintético

Se consulta la aplicación de esmalte sintético como terminación de la perfilera metálica, el que deberá ser aplicado en dos manos o hasta asegurar una perfecta terminación. Color será definido por el Arquitecto Patrocinante.

CONSTRUCCIÓN CIERRE PERIMETRAL RECINTO DEPORTIVO

8.8. CIERRE PERFIL METÁLICO CON MURO HORMIGÓN (Sector Calle Yungay y Borde Canal)**8.8.1. Excavaciones**

Las excavaciones se ejecutarán manualmente y serán de 0,70x0,30x0,30 mts. Se deberán dejar las paredes paralelas y verticales; y el fondo debe estar horizontal y libre de escombros o material orgánico. Detalle en planos.

8.8.2. Emplantillado

En toda la fundación corrida se consulta emplantillado de 10 cms de espesor en un Hormigón G-10.

8.8.3. Fundación Corrida

Se consideran fundación corrida. Con un hormigón G-20 y una dimensión de 0,65x0,30x0,30 mts. Detalle en planimetrías.

8.8.4. Muro Hormigón

El muro de hormigón será de 0,20 mts de ancho x 0,30 mts de alto. Tendrá una dosificación de G- 25 mínimo con aditivo hidrófugo en 2% peso del cemento, tipo Sika o similar, lo que lo hará impermeable a la humedad. En todos los casos la mezcla se preparará y compactará con vibrador mecánico.

8.8.5. Moldajes

Los moldajes a utilizar en el muro de hormigón deberán ser confeccionados con Placa de terciado moldaje de 15 mm para obtener una buena terminación a la vista del hormigón. Deberán ser suficientemente rígidos para evitar su deformación durante el vaciado o vibrado del hormigón, pudiendo utilizarse para su estructuración pino de 2"x2". Se utilizará desmoldante para moldaje de madera para que no afecte las características del hormigón. Tendrán 2 usos y para su montaje se contempla utilizar separadores de afianzamiento de pino de 1"x2". Antes de hormigonar deben colocarse separadores de encofrados de PVC teniendo la precaución de que ninguna parte de la enfierradura quede en contacto directo con los moldajes.

8.8.6. Enfierradura Muro

Serán de acero calidad A 44-28 H, con resaltes, 4 fe Ø 12 mm, estribos de Ø 10 mm separados a 20 cm. Detalle en planimetrías.

8.8.7. Pilares Perfil Cuadrado

Los pilares serán de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm. La distancia entre pilares empotrados será de 1,5 mts a eje. El pilar deberá quedar empotrado 0,65 mts dentro de la fundación corrida. Detalle en planos.

8.8.8. Fierro Estriado

Se consideran espárragos Fe Ø 10 mm para afianzar pilares a las fundaciones. Detalle según planimetría.

8.8.9. Tapa Pilar

Los Pilares de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm deberán llevar tapa superior en perfilera metálica de 75x75 mm.

8.8.10. Perfiles Rectangulares

Se consideran perfiles rectangulares 70x30x3 mm para el resto de la estructura del cierre. Estos irán puestos según se indica en detalles de planos.

8.8.11. Refuerzo Transversal**8.8.11.1. Excavaciones**

Las excavaciones se ejecutarán manualmente y serán de 0,70x0,30x0,30 mts. Se deberán dejar las paredes paralelas y verticales; y el fondo debe estar horizontal y libre de escombros o material orgánico. Detalle en planos.

8.8.11.2. Emplantillado

Se consulta emplantillado de 10 cms de espesor en un Hormigón G-10.

8.8.11.3. Poyo de Hormigón

Los poyos de hormigón se ejecutarán en hormigón G-20. El hormigón será vertido contra terreno, el vibrado del hormigón deberá efectuarse mediante medios mecánicos y serán de 0,70x0,30x0,30 mts. Detalle en planimetrías.

8.8.11.4. Fierro Estriado

Se consideran espárragos Fe Ø 10 mm para afianzar los refuerzos transversales a las fundaciones aisladas. Detalle según planimetría.

8.8.11.5. Perfil Cuadrado

Para la confección de estos refuerzos transversales que funcionaran como parte de la estructura soportante del cierre se considerará perfil de acero de sección cuadrada 75x75x3 mm. Estos irán distanciados cada 4,5 mts a eje. Detalle en planos.

8.8.12. Portón de corredera

El portón de corredera se conformada al igual que el cierre con perfiles rectangulares 70x30x3 mm. Se consideran rieles y cerradura de sobreponer. Detalle según planos.

8.8.13. Puerta 2 Hojas

Cada hoja de las puertas estará conformada al igual que el cierre con perfiles rectangulares 70x30x3 mm. Se consideran pomeles y cerradura de sobreponer. Detalle en planos.

8.8.14. Pinturas

8.8.14.1. Anticorrosivo

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasosos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

8.8.14.2. Esmalte Sintético

Se consulta la aplicación de esmalte sintético como terminación de la perfilería metálica, el que deberá ser aplicado en dos manos o hasta asegurar una perfecta terminación. Color será definido por el Arquitecto Patrocinante.

8.9. CIERRE PERFIL METÁLICO (Sector Calle Los Copihues)

8.9.1. Excavaciones

Las excavaciones se ejecutarán manualmente y serán de 0,70x0,30x0,30 mts. Se deberán dejar las paredes paralelas y verticales; y el fondo debe estar horizontal y libre de escombros o material orgánico. Detalle en planos.

8.9.2. Emplantillado

En toda la fundación corrida se consulta emplantillado de 10 cms de espesor en un Hormigón G-10.
Poyos de Hormigón
Se consideran poyos de hormigón con dosificación G-20 y una dimensión de 0,65x0,30x0,30 mts. Detalle en planimetrías.

8.9.3. Pilares Perfil Cuadrado

Los pilares serán de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm. La distancia entre pilares será la indicada en planos. El pilar deberá quedar empotrado 0,65 mts dentro de la fundación. Detalle en planos.

8.9.4. Fierro Estriado

Se consideran espárragos Fe Ø 10 mm para afianzar pilares a las fundaciones. Detalle según planimetría.

8.9.5. Tapa Pilar

Los Pilares de perfil de acero de sección cuadrada de 75x75x3 mm deberán llevar tapa superior en perfilería metálica de 75x75 mm.

8.9.6. Perfiles Rectangulares

Se consideran perfiles rectangulares 70x30x3 mm para el resto de la estructura del cierre. Estos irán puestos según se indica en detalles de planos.

8.9.7. Refuerzo Transversal

8.9.7.1. Excavaciones

Las excavaciones se ejecutarán manualmente y serán de 0,70x0,30x0,30 mts. Se deberán dejar las paredes paralelas y verticales; y el fondo debe estar horizontal y libre de escombros o

material orgánico. Detalle en planos.

8.9.7.2. Poyo de Hormigón

Los poyos de hormigón se ejecutarán en hormigón G-20. El hormigón será vertido contra terreno, el vibrado del hormigón deberá efectuarse mediante medios mecánicos y serán de 0,1x0,30x0,30 mts. Detalle en planimetrías.

8.9.7.3. Fierro Estriado

Se consideran espárragos Fe Ø 10 mm para afianzar los refuerzos transversales a las fundaciones aisladas. Detalle según planimetría.

8.9.7.4. Perfil Cuadrado

Para la confección de estos refuerzos transversales que funcionaran como parte de la estructura soportante del cierre se considerará perfil de acero de sección cuadrada 75x75x3 mm. Estos se ubicarán según se indica en planos.

8.9.8. Puerta 2 Hojas

Cada hoja de las puertas estará conformada al igual que el cierre con perfiles rectangulares 70x30x3 mm. Se consideran pomeles y cerradura de sobreponer. Detalle en planos.

8.9.9. Pinturas

8.9.9.1. Anticorrosivo

Sobre todos los elementos metálicos se consulta a lo menos dos manos de pintura anticorrosiva de diferente color. Deberán ser aplicadas sobre el material perfectamente limpio, de residuos grasosos y libres de poros o partículas de cualquier índole.

8.9.9.2. Esmalte Sintético

Se consulta la aplicación de esmalte sintético como terminación de la perfilería metálica, el que deberá ser aplicado en dos manos o hasta asegurar una perfecta terminación. Color será definido por el Arquitecto Patrocinante.

8.10. CIERRE PANDERETA (Sector Población José Miguel Carrera)

8.10.1. Excavaciones

Las excavaciones se ejecutarán manualmente y serán de 0,55x0,30x0,30 mts. Se deberán dejar las paredes paralelas y verticales; y el fondo debe estar horizontal y libre de escombros o material orgánico. Detalle en planos.

8.10.2. Emplantillado

En toda la fundación corrida se consulta emplantillado de 5 cms de espesor en un Hormigón G-10.

8.10.3. Fundación Aislada

Se consideran fundación aislada. Con un hormigón G-20 y una dimensión de 0,50x0,30x0,30 mts. Detalle en planimetrías.

8.10.4. Cierre Pandereta

En los cimientos se deberán dejar insertos pilares de hormigón prefabricados de 3,0 mts de altura, los que deberán quedar enterrados a una profundidad de 0,5 mts y aplomados.

Dichos elementos se afianzarán provisoriamente por medio de cuarterones 2x2" de pino bruto, para evitar que se inclinen durante el proceso de fraguado del hormigón.

Una vez ejecutada las fundaciones e instalados los pilares se deberá esperar que el hormigón obtenga su resistencia adecuada, para lo cual se deberá considerar un plazo 3 días mínimo, antes de instalar las placas de hormigón prefabricado.

Se debe considerar la aplicación de dos manos de impermeabilizante Igol incoloro para concreto, en pilares y superficie de fundación.

Se deberán instalar las placas prefabricadas de hormigón de dimensiones de 2,0x0,5 mts las que se colocarán cuidadosamente en 5 filas a lo largo de todo el muro. La altura del muro será de 2,50 mts. Se considera la aplicación de mortero en las uniones de placas y pilares, objeto que las uniones no queden a la vista. Una vez finalizado lo anterior, se deberá obtener una superficie lisa, apta para recibir pintura de terminación. Detallen en planos de cierre.

9. PAVIMENTOS RECINTO DEPORTIVO

9.1. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

9.1.1. Trazados, Replanteo y Niveles

Acorde a lo señalado en el plano, se ejecutará el trazado considerando las correspondientes cotas de dimensiones, puntos de referencia, ejes y niveles.

Los trabajos de trazados y niveles serán dirigidos por un profesional idóneo de la obra, y aprobados por el supervisor de éste.

Se levantará un cerco en torno al trazado de la obra, compuesto de niveletas de 1,0 mt, donde se consignarán los ejes y niveles correspondientes con estricto cumplimiento de los planos, salvo indicación contraria del Arquitecto Patrocinante. El replanteo del trazado se deberá verificar en las distintas etapas de: excavación, rellenos y fundaciones, respetando las cotas indicadas en los planos.

Se mantendrá el máximo de aseo posible dentro del recinto cerrado provisionalmente, evitando excedentes de material o escombros, con el fin de esclarecer y ordenar la labor.

Esta partida deberá ser recibida por la Inspección Técnica de Obras.

9.1.2. Excavaciones y Transporte a Botadero

Las excavaciones deberán efectuarse de acuerdo a las cotas, alineamientos y perfiles tipo indicados en los planos del proyecto.

Se consideran en este ítem excavaciones en terreno de cualquier naturaleza, no aceptándose reclasificación de este, salvo que cumpla o clasifiquen dentro de los tipos de suelo especificados en párrafos o ítems precedentes.

Se consulta, además, un emparejamiento y limpieza final de todas las superficies.

Por ningún motivo el pavimento podrá ir sobre terreno con material orgánico o de relleno de mala calidad.

El material procedente de la excavación podrá emplearse en la ejecución de un relleno si corresponde a alguno de los siguientes tipos de suelo, según la clasificación AASHTO: A-1, A-2, A-3, A-4, y con el CBR correspondiente a cada obra.

La inspección técnica deberá verificar, en forma ocular si es posible y por los métodos prácticos de reconocimiento de suelos, que el material corresponde a alguno de los tipos indicados. En todo caso deberán efectuarse análisis de laboratorio que certifiquen la calidad del material a emplear.

Los excedentes provenientes de las operaciones descritas en los párrafos anteriores serán llevados a botaderos autorizados.

9.1.3. Rellenos Compactados

Este ítem considera todos los materiales, insumos y mano de obra necesaria para la confección de rellenos compactados, sean estos, proyectados, de obras complementarias, o resultado de reemplazo de material inadecuado. El espesor será de 30 cms.

Se aceptará el uso del material que resulte de la excavación como material de relleno cuando la clasificación según AASTHO del material sea una de las siguientes: A-1, A-2, A-3 ó A-4. La inspección técnica de la obra (I.T.O.) deberá aceptar, previa verificación, el uso de los materiales a usar como rellenos, que cumplan con los requisitos necesarios para cada uso en particular que se le dará dentro de la obra.

En caso de que el material que resulte de la excavación no cumpla con lo especificado, los rellenos deberán efectuarse con material de empréstitos que cumplan con las clasificaciones AASHTO correspondiente.

Los rellenos en general deberán efectuarse por capas horizontales de un espesor suelto no superior a 25 cms. Para su compactación se empleará el tipo de rodillo, o herramienta que sea más adecuado de acuerdo a la naturaleza del material a consolidar.

Antes de iniciar la compactación el terreno deberá tener una humedad óptima necesaria para el grado de compactación requerido.

En todo caso los rellenos deberán ser compactados a una densidad mayor o igual al 95% de la densidad máxima seca dada por el ensaye del Proctor Modificado.

La base de apoyo de estos rellenos será plana, ejecutándose este por capas sucesivas hasta llegar al nivel requerido.

Controles

Sera requisito para su uso en rellenos estructurales, la certificación de la calidad del material a emplear para esos menesteres.

Se exigirá como mínimo la certificación de clasificación AASHTO, CBR, propiedades índices y granulometría del material a emplear.

La compactación de los rellenos será del 95% de la densidad máxima seca dada por el ensaye del Proctor Modificado. Este será verificado y certificado por el laboratorio, en una cantidad que determinara la ITO en función del volumen a rellenar, en todo caso como mínimo se exigirá un ensayo de densidad "in situ" cada 40 m³ de material colocado o uno por elemento a rellenar,

eligiéndose entre estos el que resulte en una mayor frecuencia.

9.1.4. Base Estabilizada

La base estabilizada será de 0,20 m de espesor. Esta deberá cumplir con los mismos requisitos de materiales indicado en párrafos anteriores.

Su compactación se hará mediante placa o pisón de mano hasta obtener una superficie pareja. Antes de colocar el hormigón se humedecerá la base ligeramente mediante riego adecuado.

9.1.5. Hormigón Radier

Los pavimentos se construirán en un espesor de 0,10 m rectificado en cuanto a niveles que queden concordando con el perfil tipo del proyecto. Se construirá la acera en los anchos y ubicación que indican los planos del proyecto. Estas aceras se construirán con hormigón Grado G-35 y su resistencia mínima individual no menor a G-30 de la Nch.

9.2. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN REFORZADO

9.2.1. Trazados, Replanteo y Niveles

Acorde a lo señalado en el plano, se ejecutará el trazado considerando las correspondientes cotas de dimensiones, puntos de referencia, ejes y niveles.

Los trabajos de trazados y niveles serán dirigidos por un profesional idóneo de la obra, y aprobados por el supervisor de éste.

Se levantará un cerco en torno al trazado de la obra, compuesto de niveletas de 1,0 mt, donde se consignarán los ejes y niveles correspondientes con estricto cumplimiento de los planos, salvo indicación contraria del Arquitecto Patrocinante. El replanteo del trazado se deberá verificar en las distintas etapas de: excavación, rellenos y fundaciones, respetando las cotas indicadas en los planos.

Se mantendrá el máximo de aseo posible dentro del recinto cerrado provisionalmente, evitando excedentes de material o escombros, con el fin de esclarecer y ordenar la labor.

Esta partida deberá ser recibida por la Inspección Técnica de Obras.

9.2.2. Excavaciones y Transporte a Botadero

Las excavaciones deberán efectuarse de acuerdo a las cotas, alineamientos y perfiles tipo indicados en los planos del proyecto.

Se consideran en este ítem excavaciones en terreno de cualquier naturaleza, no aceptándose reclasificación de este, salvo que cumpla o clasifiquen dentro de los tipos de suelo especificados en párrafos o ítems precedentes.

Se consulta, además, un emparejamiento y limpieza final de todas las superficies.

Por ningún motivo el pavimento podrá ir sobre terreno con material orgánico o de relleno de mala calidad.

El material procedente de la excavación podrá emplearse en la ejecución de un relleno si corresponde a alguno de los siguientes tipos de suelo, según la clasificación AASHTO: A-1, A-2, A-3, A-4, y con el CBR correspondiente a cada obra.

La inspección técnica deberá verificar, en forma ocular si es posible y por los métodos prácticos de reconocimiento de suelos, que el material corresponde a alguno de los tipos indicados. En todo caso deberán efectuarse análisis de laboratorio que certifiquen la calidad del material a emplear.

Los excedentes provenientes de las operaciones descritas en los párrafos anteriores serán llevados a botaderos autorizados.

9.2.3. Rellenos Compactados

Este ítem considera todos los materiales, insumos y mano de obra necesaria para la confección de rellenos compactados, sean estos, proyectados, de obras complementarias, o resultado de reemplazo de material inadecuado. Estos tendrán un espesor de 30 cms.

Se aceptará el uso del material que resulte de la excavación como material de relleno cuando la clasificación según AASTHO del material sea una de las siguientes: A-1, A-2, A-3 ó A-4. La inspección técnica de la obra (I.T.O.) deberá aceptar, previa verificación, el uso de los materiales a usar como rellenos, que cumplan con los requisitos necesarios para cada uso en particular que se le dará dentro de la obra.

En caso de que el material que resulte de la excavación no cumpla con lo especificado, los rellenos deberán efectuarse con material de empréstitos que cumplan con las clasificaciones AASHTO correspondiente. Los rellenos en general deberán efectuarse por capas horizontales de un espesor suelto no superior a 25 cms. Para su compactación se empleará el tipo de rodillo, o herramienta que sea más adecuado de acuerdo a la naturaleza del material a consolidar.

Antes de iniciar la compactación el terreno deberá tener una humedad óptima necesaria para el grado de compactación requerido.

En todo caso los rellenos deberán ser compactados a una densidad mayor o igual al 95% de la densidad máxima seca dada por el ensaye del Proctor Modificado.

La base de apoyo de estos rellenos será plana, ejecutándose este por capas sucesivas hasta

llegar al nivel requerido.

Controles

Sera requisito para su uso en rellenos estructurales, la certificación de la calidad del material a emplear para esos menesteres.

Se exigirá como mínimo la certificación de clasificación AASHTO, CBR, propiedades índices y granulometría del material a emplear.

La compactación de los rellenos será del 95% de la densidad máxima seca dada por el ensaye del Proctor Modificado. Este será verificado y certificado por el laboratorio, en una cantidad que determinara la ITO en función del volumen a rellenar, en todo caso como mínimo se exigirá un ensayo de densidad "in situ" cada 40 m³ de material colocado o uno por elemento a rellenar, eligiéndose entre estos el que resulte en una mayor frecuencia.

9.2.4. Base Estabilizada

La base estabilizada será de 0,20 m de espesor. Esta deberá cumplir con los mismos requisitos de materiales indicado en párrafos anteriores.

Su compactación se hará mediante placa o pisón de mano hasta obtener una superficie pareja. Antes de colocar el hormigón se humedecerá la base ligeramente mediante riego adecuado.

9.2.5. Malla Acma

Estos pavimentos se reforzarán con una malla tipo ACMA diámetro similar a 4 mm o superior y aberturas hasta 25x25 cm, para evitar fisuras y grietas provocadas por hundimientos.

9.2.6. Hormigón Radier

Los pavimentos se construirán en un espesor de 0,15 m rectificado en cuanto a niveles que queden concordando con el perfil tipo del proyecto. Se construirá la acera en los anchos y ubicación que indican los planos del proyecto. Estas aceras se construirán con hormigón Grado G-35 y su resistencia mínima individual no menor a G-30 de la Nch.

Se deberá rebajar la vereda y solera existente en el sector de acceso a estacionamiento. El contratista se deberá encargar de gestionar los permisos correspondientes a esta partida.

9.3. PAVIMENTO MAICILLO

9.3.1. Maicillo

De color amarillo, de granulometría uniforme, sin desechos de otros materiales.

Se colocará sobre una base de terreno compactada de a lo menos 20 cms, al que se le darán bombeos transversales para el escurrimiento de las aguas lluvias. El espesor compactado de este pavimento será de 6 cms., quedando confinado 5 cms más debajo de la solerilla de borde.

9.3.2. Solerilla Prefabricada de Hormigón

Se colocarán como confinamiento al maicillo. Serán lisas, de canto recto, de aproximadamente 8x22 cm x 1 mt de largo. Su colocación será rigurosa, de modo de respetar fielmente la geometría del Proyecto. El terreno para la colocación estará previamente compactado y nivelado.

Se colocarán sobre una cama de 8cms de base estabilizada. El mortero de la mezcla será de resistencia R 25 (Norma ISSO) cuidando que exista abundante mezcla tanto en el respaldo trasero, como en el apoyo inferior de la solerilla. Las canterías se rellenarán prolijamente con mezcla. Se mantendrán húmedas el tiempo necesario para garantizar un fragüe correcto. En los tramos rectos, se provocarán juntas de dilatación entre solerillas, aproximadamente cada 10 mts.

10. OBRAS EXTERIORES

10.1. PLANTACIONES

10.1.1. Limpieza del Área

Se deberán limpiar con rastrillo manual las zonas destinadas a áreas verdes, extrayendo todo tipo de escombros y residuos, provenientes de obras de construcción y posibles movimientos de tierra.

10.1.2. Preparación del Suelo para Plantación

Posteriormente se marcarán las ahoyaduras en los lugares indicados en el plano general y a las distancias que se indican en forma genérica.

10.1.3. Ahoyaduras

Las ahoyaduras, para árboles, deberán tener un diámetro de 20 cms más que el pan de tierra contenida en cada una de las especies a plantar.

En términos generales, las ahoyaduras, deberán tener un diámetro proporcional al contenedor

de cada una de las plantas.

Volumen de la masa radicular (m)	Volumen de la
Ahoyadura 70x70x70	90x90x90

10.1.4. Fertilización Arboles

Se aplicará en la base de cada ahoyadura, 50 a 70 gramos de Superfosfato Triple por especie.

10.1.5. Provisión y Plantación de Arboles

Condiciones Generales

Las especies vegetales que se plantarán, vendrán en bolsa de polietileno, totora o cualquier otro tipo de contenedor en buen estado, que asegure la cabida completa del cepellón de sus raíces, Estas deben ser abundantes, de color café claro y deberán estar sanas, sin raíces desgarradas y/o quebradas), nunca superar el 90% de raíces por contenedor, debiendo verificarse que lleve más de una temporada en este mismo.

Los ejemplares deben ser sanos, robustos, de estructura erguida y ápice íntegro, de ramificaciones bien formadas libres de plagas y enfermedades, provenientes de yemas apicales. No deberán ser individuos provenientes de brotes laterales, ni deberán presentar ramas secas, debiendo tener una altura mínima de 2 metros.

No se aceptarán árboles a raíz desnuda.

La procedencia de los árboles debe ser de viveros autorizados, certificados por el SAG para tal fin, que cumplan con las condiciones sanitarias y de manejo.

La tierra utilizada para la plantación, deberá ser tierra vegetal certificada, ya que es la capa que contiene la cobertura vegetal con mayor cantidad de materia orgánica y nutrientes; minerales (Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Magnesio...) y mejores características físicas (más aireada, esponjosa, no compactada), etc., esta deberá ser mejorada con la incorporación de al menos 15% de compost. Previa a la plantación las especies deberán ser visadas por La Dirección de Obras Municipales y/o el Arquitecto Patrocinante.

Plantación Arboles

Primeramente, se deberá saturar de agua cada ahoyadura, esta deberá ser absorbida en su totalidad por el suelo, antes de proceder a plantar, lo contrario nos indicará que se está frente a un suelo con dificultades de drenaje, el que se debe tratar y corregir.

La plantación se hará de tal forma que el árbol quede firme y aplomado, evitando la presencia de aire en sus raíces. Su cuello deberá permanecer a 0.05 mts sobre el nivel del terreno existente.

Antes de plantar se aplicará fertilizante, según especificaciones y se tapaná con una capa de 10cm de tierra vegetal mejorada (según indicaciones), posteriormente se incorporará el árbol en el centro, perfectamente vertical, cuidando que su cuello, o punto primitivo de contacto con el cepellón de tierra se mantenga, es decir, el árbol no deberá ser plantado más profundo ni más saliente que lo que originalmente estaba en su bolsa o atado de totora.

Se apisonará con cuidado, pero firmemente, agregando tierra enmendada, hasta llegar al nivel definitivo.

Cada especie arbórea deberá contar con un tutor de vara de eucaliptus o pino tratado de 1,5 a 2" de diámetro, de un largo que dependerá de la altura del árbol, quedando una altura libre de 2,5 m. Este se enterrará a 0.40 m de profundidad con una cruceta, a fin de obstaculizar las intenciones de extracción. La ubicación del tutor será al lado del viento predominante, evitando lo más posible el golpe permanente del árbol con el tutor. Se pondrán dos amarras del tutor al árbol; una en el tramo del tercio superior y la otra en el tercio inferior de la altura del árbol, colocando la amarra en forma de 8 y algún elemento que no dañe el tronco.

10.1.5.1. Liquidámbar 2m

Se contempla la plantación de 6 especies de Liquidámbar de 2,0 mts de altura mínimo en área indicada en planimetrías.



11. INSTALACIONES (Proyecto Especialidades)

11.1. SERVICIO DE GAS LICUADO

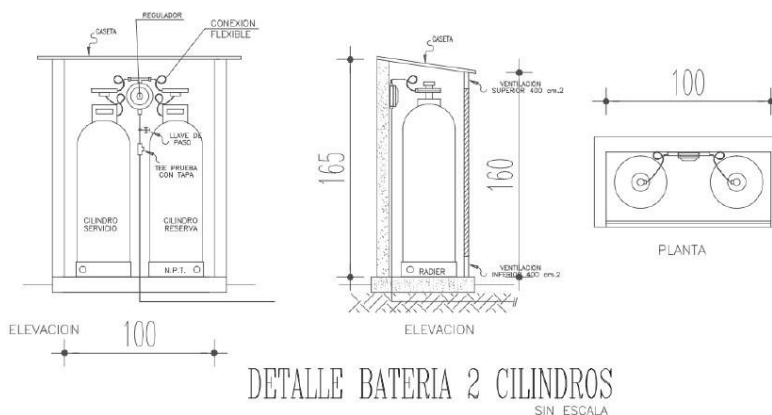
Se considera 1 instalación, abastecida por una batería de cilindros de gas licuado de 45 kg, las cuales cual deberán abastecer y cubrir la demanda de gas de cada instalación.

Los equipos de cilindros deben contar con una radier de al menos 5 cm sobre el nivel de piso terminado, las paredes de la caseta que contiene los cilindros debe ser de material no combustible, con una resistencia al fuego de F-120, y en las puertas se debe contar con una ventilación libre de 400 cm² en la parte superior y 400 cm² en la parte inferior de esta.

El techo de la caseta debe ser de material no combustible y con una pendiente mínima de un 3%. Para realizar la conexión a los cilindros debe contar con una Tee de prueba con tapa, una llave de paso y un regulador de presión, según detalle y alturas dadas en proyecto.

La instalación se realizará en base a lo indicado en la Normativa Vigente de la S.E.C. Decreto Supremo N° 66, contar con certificación de Recepción y Sello Verde.

La ejecución de la obra deberá ceñirse estrictamente a los planos del proyecto, a las presentes especificaciones, además deberá cumplir fielmente las disposiciones reglamentarias y normativas de S.E.C. y las normas I.N.N. pertinentes.



El Contratista deberá coordinar con la inspección Técnica de Obra para evitar interferencia con otras faenas.

El contratista será responsable de las reparaciones y terminaciones de las superficies que hayan sido necesarias dañar, incluso relleno de pisos y reposiciones de radiers.

Deberá tener presente especialmente las siguientes normas y reglamentos de S.E.C. 1.- Decreto n° 66, 2 de febrero del 2007.

2.- Resolución exenta N° 1034. Establece medidas de seguridad de artefactos y medidores”.

3.- Resolución exenta 681 del 19/8.77 Establece disposiciones relacionadas con las inspecciones de instalaciones de gas y sus correspondientes certificados de recepciones.

4.- Resoluciones exenta 1033 del 13/12/77 “Establece responsabilidad de las empresas e instaladores de gas”.

5.- Resoluciones N° 6 del 9/2/71 y Circular N° 027 del 23/12/71 “Establece normas sobre el empleo de cañerías de cobre para gas”.

6.- Resoluciones exenta 888 del 2/8/72 “Fija procedimientos para pruebas de hermeticidad en instalaciones domesticas de gas”.

7.- Resoluciones exentas N° 870 del 15/9/75 “Exige uso de pieza de tubería en las instalaciones de gas”.

8.- Normas NSEG 12.G.p.81 “Distribución Almacenamiento de G.L.

9.- Aprueba reglamento de Seguridad para el almacenamiento, transporte y expendido de gas (Diario Oficial, martes 2 de agosto de 1983).

Como una seguridad contra accidentes, el contratista deberá tener presente en forma especial las normas INN siguientes:

349 Of 55 Prescripción de seguridad ex Excavaciones.

436 Of 51 Generales acerca de la prevención de Accidentes del trabajo.

438 Of. 51 protección de Uso Personal.

348 Of 53 Generales acerca de la seguridad de los Andamios y Cierros Provisionales.

De todas las normas citadas en estas especificaciones, se supondrá válida la última versión vigente a la fecha de construcción de las obras. Salvo indicación expresa en contrario, las Normas Chilenas emitidas por el I.N.N. prevalecerán sobre las de otra procedencia.

El Contratista que ejecute la obra deberá estar inscrito en S.E.C. en 1ª o 2ª Categoría y Tener

su carnet al día.

11.1.1. Pruebas de las instalaciones

Las pruebas parciales y finales de las instalaciones deberán entregarse a S.E.C. y obtener de esa empresa los certificados de Recepción que correspondan.

Las instalaciones se consideran terminadas al presentarse el "Certificado de Recepción Final" o "TC6". Otorgado por S.E.C. documentos que no deberá contener reparos de ninguna especie.

11.1.2. INSTALACIONES INTERIORES DE GAS

Generalidades

Se consultará en este Ítem, el suministro, la colocación y la prueba de todas las cañerías, fitting y válvulas de las instalaciones interiores de gas.

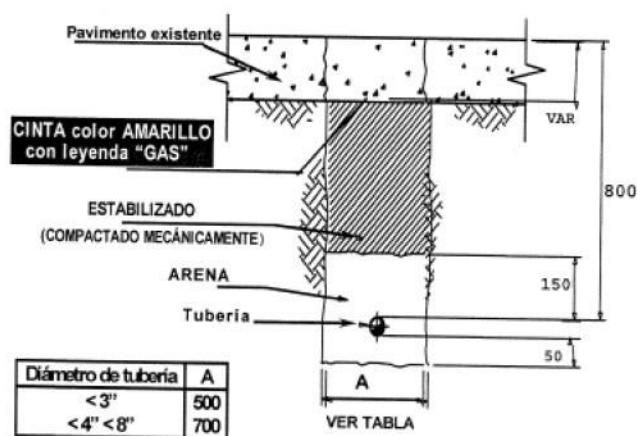
Estas instalaciones deberán ser absolutamente herméticas y no podrán entregarse al servicio mientras no hayan sido aprobadas por S.E.C.

13.1.2.1 Cañería de Cu D=1/2" y Fitting

Las instalaciones de gas licuado se ejecutarán en cañería de cobre tipo K, construidas y probadas en conformidad a las normas NCH 259 Of. 72 "Cobre - Cobres aleados y aleaciones de Cobre - Tubos sin costura, Terminología, especificaciones generales y métodos de ensayo" y NCH 951- Of. 74 "Cobre aleados - Tubos sin costura K.L.M especificaciones particulares". Los fotingos serán de bronce según las normas del INN N° 61/2 Chi.

Las tuberías de gas deben ir enterradas según el detalle indicado o a la vista en los tramos que ingresa a la edificación. En las curvas y cambios de dirección se harán los anclajes necesarios, con afianzamientos rígidos que impidan los desplazamientos de las tuberías en cualquier sentido.

Decreto Supremo art. 46.2.2.

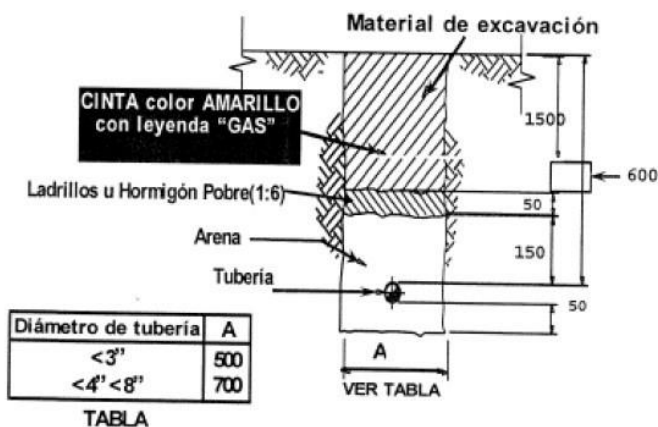


TABLA

- NOTA. 1. Dimensiones en milímetros (mm).
2. Para tubería considerar el diámetro exterior.
3. Los dibujos tienen sólo un carácter ilustrativo.

Figura 15. Esquema de Instalación de Tubería Enterrada. - A. Bajo Pavimento

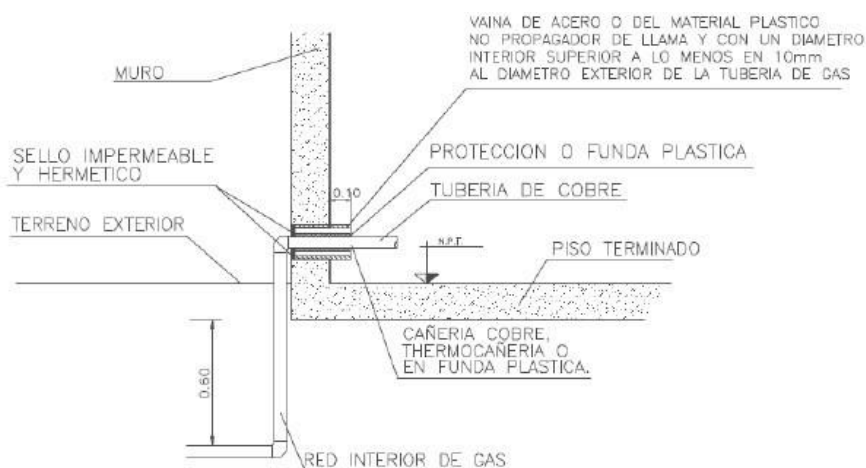
Decreto Supremo art. 46.2.2.



NOTA. 1. Dimensiones en milímetros (mm).
2. Para tubería considerar el diámetro exterior.
3. Los dibujos tienen sólo un carácter ilustrativo.

Figura 15. Esquema de Instalación de Tubería Enterrada. – B. Bajo Terreno Natural.

Las uniones soldadas de las tuberías de cobre deberán ser realizadas con aleaciones para soldadura fuerte (a la Plata), cuya composición no deberá contener más de 0.05(%) de fósforo. Todas las tuberías a la vista, deben estar pintadas de color Amarillo Rey. Toda tubería que atraviese un muro, losa o división, deberá ser encamisada en un tubo de protección o vaina de las siguientes características:



Las cañerías se instalarán embutidas en radieres y en todos sus desarrollos deberá cumplir fielmente las indicaciones del proyecto en lo que se refiere a material, y diámetros. Toda cañería a la vista debe estar pintada color amarillo rey.

Unión a Artefactos

Se consulta el suministro e instalación de todas las cañerías, llave de paso y todo el material necesario para la unión del sistema de gas a los artefactos, será responsabilidad del contratista la ubicación de la subida a los artefactos a instalar de acuerdo a especificaciones de Equipos y planos del proyecto.

Llave de paso

Las llaves de paso deben ser de bronce de buena calidad, Nibsa o similar, con cierre de 1/4 vuelta y totalmente herméticas y deberán contar con aprobación de S.E.C.

Fabricadas según Norma Chilena NCh. 223, Of 2000 y cumple con Protocolo SEC N°22 del 06-08- 2004 y Norma Europea UNE - EN 546 del 1996.

Artefactos

A fin de obtener en forma expedita los Certificados de Recepción Final. El Contratista deberá coordinar con el proveedor de los artefactos para obtener de este los Certificados de S.E.C., que autorizan el uso de dichos artefactos.

Ventilaciones

Se deberán realizar dos ventilaciones inferiores en muro de cocina o puerta que dé directamente al exterior de una superficie de 250 cm² cada una como mínimo, esta ventilación deberá ser con celosía rejilla metálica de al menos 6 mm.

Arriba de las aberturas de ventilación se deberá disponer una advertencia de seguridad, fácilmente visible y durable, ya sea mediante una placa metálica o de plástico rígido grabada,

autoadhesivo, pintado, inscripción u otro sistema similar, el cual deberá cumplir, según corresponda, con los requisitos establecidos en el numeral 60.3 DS66/07, dispuesto o fijado por un Instalador de Gas de la clase correspondiente, con la siguiente leyenda inscrita:

“Por su protección no tapar esta ventilación”

“El incumplimiento de esta disposición compromete la salud y seguridad de los consumidores.”



MANO DE OBRA Y OTROS

Propósito

La presente especificación tiene por objeto regular el aporte de mano de obra y otros elementos necesarios para la normal ejecución del total de las obras especificadas.

Mano de Obra

La mano de obra que se utilizará para la instalación y montaje del sistema de gas deberá ser de primera calidad y certificada por SEC.

En la mano de obra se deberán incluir todas las instalaciones, incluso las pruebas de montaje y puesta en funciones del total del sistema, hasta la recepción definitiva por parte de S.E.C. y del Propietario.

13.1.2.2 Instalaciones Exteriores de gas

Se consulta la provisión e instalación de calefón de acuerdo a lo indicado en planimetría o equivalente técnico, su ventilación deberá considerar tubo galvanizado de 3.5” y remate gorro galvanizado de 3.5”.

Se deberán instalar gabinetes metálicos para calefón y cilindros de gas licuado, y proveer de dos candados de 40 mm marca ODIS o similar.

Debe contemplarse, además, todos los aspectos de seguridad necesarios para la instalación, recomendados y explicitados en el Decreto N° 66 “Reglamento para Instalaciones Interiores de Gas”. Por otra parte, el Instalador debe estar debidamente acreditado (Instalador SEC) y calificado para ejecutar las tareas aquí descritas

13.1.3 PRUEBA Y RECEPCIÓN

Verificaciones mediante Revisión Visual:

Trazados y diámetros según proyectos.

Ubicación de pieza de conexión de surtidores de artefactos con relación a:

- Profundidad con respecto a revestimiento terminado.
- Altura con respecto a piso terminado.
- Horizontalidad y verticalidad en redes a la vista.
- Fijaciones de cañerías sobrepuestas en cuanto a:
- Distanciamiento.
- Especificaciones.
- Dilataciones de cañerías.

PRUEBA DE HERMETICIDAD:

Se deberá realizar prueba de hermeticidad a la red. Según art. 78.3.5 del D.s. 66. Además, el procedimiento de realización está especificado por la SEC, dirigido a las empresas certificadoras en el “Protocolo de Análisis y/o ensayos para la certificación de Instalaciones Interiores de Gas”, en adjunto.

Previa a la realización de la prueba se deberá revisar que toda válvula o llaves que delimitan la

red o el tramo de esta.

La presión mínima de prueba de hermeticidad debe ser de 1,5 veces la presión de servicio de la red o tramo de esta (presión de servicio gas licuado es de 150 Pa) , medida con manómetro graduado en un rango de 0 - 1.000 kpa y calibrado en divisiones de hasta un (1) (kpa) u otro instrumento de características similares o superior, con calibración vigente para el rango de medición.

Una vez que la red tenga llegue a la presión de prueba, se debe esperar 15 minutos para la estabilización de la red, ya sea por cambios de temperatura, presión del ambiente, o bolsas de aire en la tubería.

La duración de la prueba puede ir desde los 15 minutos, con un máximo de 1 hora.

11.2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El proyecto contempla la instalación de luminarias y enchufes tanto de la cancha, como de la sede, porterías y sala del generador; y la tramitación respectiva del proyecto eléctrico, según se indica en planos generales y ET.

La obra es una reposición del complejo deportivo, se considera el suministro y montaje de todos los materiales indicados en planos del proyecto y estas especificaciones técnicas.

El complejo deportivo considera un empalme a las instalaciones existentes, a través de un sub-alimentador (SAL-00) que irá desde el empalme hasta el Tablero general ubicado en la planta de bodega y generador (TG-AF-00), el cual alimentará a los Tableros de distribución del Complejo.

Este tablero proyectado (TG-AF-00), considera su empalme eléctrico en baja tensión, con una protección trifásica y un grupo electrógeno que respaldara la cancha, los camarines, las bombas de agua potable y aguas servidas. -

El contratista debe cotizar todas las instalaciones indicadas en el proyecto y especificaciones técnicas.

NORMAS Y REGLAMENTOS

- ✓ Norma S.E.C, Nch Elec. 4/2004
- ✓ National Electrical Manufacturers Association (NEMA).
- ✓ International Electrotechnical Commission (IEC).
- ✓ National Electrical Code (NEC).
- ✓ Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

En la eventualidad que no exista un requerimiento específico sobre alguna materia relacionada con el Proyecto Eléctrico, lo resolverá la Inspección Técnica de Obra (ITO).

DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Archivo Electrónico.

- ✓ Proyecto de Instalaciones Eléctricas

LAMINA	DE	DIGITAL	DESCRIPCIÓN	ARCHIVO
1	10	01 ELEC-ALUMBRADO	ALUMBRADO OBRAS EXTERIORES Y EMPLAZAMIENTO	CAD 2008
2	10	01 ELEC-ALUMBRADO	ALUMBRADO PLANTA PORTERIA, SEDE Y BAÑOS	CAD 2008
3	10	01 ELEC-ALUMBRADO	ALUMBRADO PLANTA PORTERIA, CAMARINES Y BODEGA	CAD 2008
4	10	02 ELEC-ENCHUFE	ENCHUFE OBRAS EXTERIORES	CAD 2008
5	10	02 ELEC-ENCHUFE	ENCHUFE PLANTA PORTERIA, SEDE Y BAÑOS	CAD 2008
6	10	02 ELEC-ENCHUFE	ENCHUFE PLANTA PORTERIA, CAMARINES Y BODEGA	CAD 2008
7	10	03 ELEC-ALIMENTADOR	ALIMENTADOR	CAD 2008
8	10	04 ELEC-DIAGRAMAS Y TABLEROS	DIAGRAMA UNILINEAL Y CUADRO DE CARGA GENERAL N°1	CAD 2008
9	10	04 ELEC-DIAGRAMAS Y TABLEROS	DIAGRAMA UNILINEAL Y CUADRO DE CARGA N°2	CAD 2008
10	10	04 ELEC-DIAGRAMAS Y TABLEROS	DISEÑO DE TABLEROS	CAD 2008

Documentos

Especificación Técnica N° ET- REPOSICION DE COMPLEJO DEPORTIVO EL BAJIO, QUILLOTA JULIO 2016

- ✓ Planos
- ✓ Archivos Digitales

GENERALIDADES.

Los trabajos a realizar por el Contratista en lo referente a instalaciones eléctricas, en lugar de recintos deportivos municipales, se deberán ejecutar dentro del marco general descrito en normas,

documentación, ensayos y para ello se detallan las características técnicas de los materiales y procedimientos a realizar.

Es necesario tener presente que, como todo lugar deportivo municipal, se debe conservar las condiciones de seguridad inherentes a las instalaciones eléctricas, dictadas en las normas y reglamentos vigentes.

Los trabajos incluyen la provisión de: mano de obra, materiales, equipos, protección, canalización y cableado, necesaria para completar las instalaciones eléctricas conforme a su fin, incluyendo además todo aquel material menor o accesorios que aún sin estar expresamente especificados o indicados en planos, sean necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

Se considera que el funcionamiento y desarrollo de las actividades habituales de los espacios deportivos, no deberá impedir el avance de los trabajos, para lo cual el Contratista deberá solucionar cualquier inconveniente que se presente y evitar generar daño en la obra existente que se encuentre o no, relacionada con la especialidad.

Los trabajos adjudicados a partir de la presente Licitación, deberán respetar estrictamente lo especificado en Decretos, Resoluciones y Reglamentos de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; SEC.

Generalidades para el Contrato

Además, son parte integrante de estas Especificaciones Técnicas, las instrucciones dadas en terreno por la Inspección Técnica de la Obra (ITO) y las recomendaciones de uso; funcionamiento y montajes entregados por los fabricantes de los equipos y materiales que sean instalados en la obra.

En el caso que al Contratista se le presenten dudas sobre el alcance e interpretación de los planos; documentos u otros del proyecto, deberá consultarle a la I.T.O., quien resolverá, en definitiva.

Las obras estarán a cargo de un profesional con el Título de Ingeniero Eléctrico, el cual deberá tener presencia diaria no necesariamente permanente en la Obra.

El contratista será el responsable directo e indelegable de la correcta y total ejecución de los trabajos comprendidos en el Proyecto Eléctrico, incluidos las pruebas parciales; puesta en servicio y entrega final de las Instalaciones Eléctricas.

Para los trabajos se utilizará mano de obra especializada, equipos y materiales de la mejor calidad, sin uso y aprobados por la I.T.O. antes de su utilización. Se dispondrá de todos los elementos con la antelación necesaria, para que la ejecución de los trabajos se haga en el plazo previsto. El contratista será responsable por los atrasos relacionados con el no cumplimiento de los requisitos antes señalados.

También será responsabilidad del contratista la buena coordinación de las obras con las otras especialidades involucradas. Así como también, antes de iniciar las obras deberá elaborar programas de trabajos de acuerdo con un reconocimiento previo del área de desarrollo del proyecto en los que se dejará claramente expresada la coordinación con otras actividades o contratistas, ya sea que el programa comprenda una parte o la totalidad del proyecto. El I.T.O. ratificará por escrito la aprobación de estos programas.

Será responsabilidad del Contratista establecer con el I.T.O. las fechas de iniciación; desarrollo y término de los trabajos y su coordinación con las otras especialidades involucradas, con objeto de no retrasar el avance de la obra.

El contratista deberá al término de la obra, entregar el correspondiente documento denominado Anexo TE1 de SEC. Declaración de Instalación Eléctrica Interior, NCH.ELEC. 4/2004.

Los daños que se produzcan en las terminaciones de los equipos por cualquier circunstancia, serán reparados por el contratista, siendo de su responsabilidad dejarlos en su estado original

sin cargo para El Mandante.

Durante el transcurso de la obra el Mandante podrá incorporar planos de detalles que servirán para una mejor y más acabada comprensión de las instalaciones, situación que no dará al contratista opción a mayor plazo ni modificaciones del precio unitario en las partidas.

Además, todos los aspectos que estas Especificaciones no consultan expresamente y tengan relación directa con las obras a realizar, se entenderán, sin lugar a dudas, que deberán ser ejecutadas de acuerdo a las Normas y procedimientos de la Ingeniería.

Reglamentaciones y Permisos

Reglamentaciones: las instalaciones cumplirán con la reglamentación para Instalaciones eléctricas, establecidas por SEC y toda otra reglamentación vigente que existiera para las instalaciones previstas para obras en **recintos deportivos municipales**. En caso que las normas y reglamentaciones nacionales no consideren alguno de los aspectos de estas especificaciones, se aplicará la norma extranjera que considere el tema específico.

Permisos: La Empresa responsable de la ejecución de los proyectos, realizará los trámites, aprobaciones y las autorizaciones para dar inicio a la ejecución de las obras. Será de su cargo la entrega de proyectos timbrados por SEC para iniciar los trabajos.

Certificaciones: Todos los materiales que sean instalados deberán encontrarse certificados y ensayados.

Inspecciones

Para todos los materiales que deba proveer el Contratista, deberá solicitar la inspección del Inspector Técnico de Obras. Este determinará en qué casos se exigirá la certificación de los materiales.

Si fuera necesario se realizarán ensayos de calidad previos a la entrega de los mismos, y en los casos que se efectúen estos ensayos, se dejará constancia escrita mediante el correspondiente "Certificado de Ensayo" los que serán confirmados, luego de verificar el cumplimiento de las normas de fabricación, por el fabricante, el Contratista y la ITO.

Todos los materiales serán de primera calidad y no se aceptará cambios sin la debida justificación. Cualquier cambio tendrá la equivalencia técnica al material especificado.

La ITO podrá solicitar un cambio en el proyecto y el contratista, a su vez aceptarlo, ante aquellas situaciones en las que una nueva opción técnica se considere mejor solución a la propuesta original. Estas diferencias se considerarán debidamente autorizadas, por lo que se reconocerán las diferencias entre lo contratado y lo efectivamente realizado. eta

El Contratista designará un Representante Técnico, quien será el responsable de la ejecución de los trabajos en tiempo y forma y único interlocutor válido con la ITO, por lo que deberá estar disponible para cuando se lo requiera en los lugares de trabajo.

Este interlocutor será un Ingeniero Civil Electricista, Ingeniero en Ejecución Electricista y en casos especiales un instalador autorizado que cuente con la experiencia demostrada y comprobable en ejecución de obras de similares características. Cualquier profesional acreditará mediante certificados, como mínimo 5 años de experiencia en la especialidad. Los antecedentes deberán presentarse antes de iniciar las obras. La ITO aceptará o rechazará a los candidatos al cargo según lo estime conveniente para los intereses de las obras y el ISP.

Documentación de Proyecto

El Contratista antes de someter su propuesta deberá poner en conocimiento a la I.T.O. sobre cualquier error observado en planos y/o cálculos, especificaciones, contradicciones u omisiones. También deberá someter antes del vencimiento señalado cualquier cambio requerido por leyes o disposiciones reglamentarias oficiales vigentes en el lugar de emplazamiento de la obra proyectada.

De considerarse pertinentes tales observaciones, la ITO incorporará las disposiciones necesarias a la documentación de licitación.

Una vez aclarado algún inconveniente, si es que este tuviera lugar, se considerará que el Contratista conoce en todos sus términos los pliegos y planos, no teniendo derecho posterior a reclamo de ningún tipo.

Los planos de ingeniería básica para obra muestran en forma esquemática la disposición y diseño general de las instalaciones. Las líneas principales y conexiones están indicando la posición aproximada de su tendido.

El Contratista deberá entregar a la ITO para su aprobación, un detallado Plan De Trabajo, con indicación de avance previsto por cada ítem y estimación de flujo de caja mensual.

Acompañará a este plan, los planos de ingeniería de detalle (si fuese necesario), por lo menos con una antelación de 5 días antes de iniciar los trabajos, incluyendo la totalidad de las instalaciones debidamente dimensionadas (cubicaciones), y con todo el desarrollo necesario y requerido por la ITO para la supervisión y control.

Una vez aprobados tanto el programa de trabajo como los planos, deberá mantenerse en obra un juego de copias para consultas o evaluaciones de avance.

Además, será obligación del Contratista mantener en obra el plano original en papel de copia, en el cual se irán volcando todas las modificaciones que se sucedieran y a medida que estas ocurran y sean autorizadas por el Inspector Técnico de Obras, mediante nota de servicio.

Queda entendido que cualquier aprobación de planos, quedará de hecho desautorizada y los rubros correspondientes rechazados si posteriormente a dicha aprobación, no se alcanzaran los fines requeridos, sobre la calidad de los materiales y mano de obra, o cualquier otro requisito que se considere necesario.

La solicitud de aprobación de cualquier propuesta efectuada por el Contratista, no lo excluirá de la responsabilidad de lograr el propósito que persiguen las especificaciones.

La aceptación por la ITO de cualquier sustitución de elementos, será considerada como una concesión a favor del Contratista y cualquier incremento del costo originado por sustituciones aprobadas será de exclusiva responsabilidad del Contratista.

El oferente podrá proponer alternativas de los materiales o equipos, siempre que el fabricante de los mismos los tenga en producción adjuntando la documentación técnica correspondiente. La aceptación de la calidad o "equivalente" queda a exclusiva decisión del Inspector Técnico de Obras.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Comprende el suministro y montaje de los siguientes elementos para la instalación eléctrica de Complejo deportivo El Bajío, Quillota. El detalle de cada ítem de los trabajos, la cual se indica a continuación:

11.2.1. Tareas Preparatorias

Descripción

Antes de entregar la propuesta el Contratista deberá examinar el lugar donde se realizará la instalación, comparándola con los planos de ingeniería básica y las especificaciones técnicas, debiendo enterarse y conocer perfectamente el estado en que se encuentra dicho lugar.

La posición de las instalaciones indicadas en los planos es aproximada y las cubicaciones son referenciales debiendo el Contratista hacer sus propias cubicaciones y la ubicación exacta de accesorios y redes deberá ser consultada por El Contratista la I.T.O., procediendo conforme a las instrucciones que él imparta.

Estarán disponibles los planos de instalaciones existentes y de otras especialidades previstas a realizar y en el caso en que cualquiera de éstas impida cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos, el Contratista evaluará las distintas soluciones alternativas, las que presentará a la ITO para su análisis y posterior aprobación.

En el caso que resulte necesario realizar algún tipo de sondeo por el Contratista, este deberá ser aprobado con anterioridad por el ITO. Esto en ningún caso significará costo adicional alguno, aun tratándose de modificaciones sustanciales, pues queda entendido que, de ser estas necesarias, el Contratista las habrá tenido en cuenta previamente a la formulación de su propuesta.

11.2.1.1. Instalación de Faena

Dentro del predio se asignará para los efectos de instalaciones de faenas, un espacio que la I.T.O. determinará para la utilización por el Contratista.

Este sitio más los que estén afectados por el desarrollo específico de sus trabajos son los únicos que podrá utilizar el contratista para albergar sus equipos, herramientas y materiales.

El contratista deberá cerrar con conos reflectantes y huincha naranja para delimitar el espacio donde albergará las herramientas, materiales y maquinaria, hasta una altura de 2,40 m. El Contratista se responsabilizará de las condiciones de seguridad del lugar.

Durante la totalidad del transcurso de la obra se deberá prever la utilización de un baño químico por cada diez personas empleadas a instalarse en un punto a definir, y mantenido en condiciones de higiene y seguridad por el contratista. (Decreto 594 / 2000)

La I.T.O inspeccionará las instalaciones en cualquier ocasión y el Contratista no podrá oponerse a ello.

11.2.1.2. Transporte de Herramientas y Equipos, Carga y Descarga de Materiales

El acceso de personal, e ingreso y retiro de equipos, herramientas y materiales se hará exclusivamente por donde lo determine la I.T.O.- El Contratista deberá proveer de vehículos apropiados y en buenas condiciones para el traslado de equipos, herramientas, materiales y personal al interior del recinto. El I.T.O podrá solicitar al Contratista el cambio de vehículo si a su juicio existan situaciones de riesgo para el personal o los bienes al interior del recinto.

13.2.1.3 Andamios y Vallas de Protección

Es obligación del Contratista efectuar los cierres necesarios en los lugares de trabajo a fin de mantener un adecuado nivel de seguridad, tanto de personas como bienes ajustándose a tal efecto a las disposiciones legales vigentes.

La inspección de obras podrá solicitar durante el transcurso de la obra las protecciones que a su juicio son necesarias.

Asimismo, será obligatorio la provisión de andamios, medios de elevación y arneses de seguridad para los trabajos en altura respetándose las normas de seguridad vigentes y previéndose que en coordinación con otras obras pueden abrirse varios frentes de trabajo en forma simultánea.

Para la vigilancia de las Obras el Contratista deberá tomar las medidas de seguridad para su personal y en todo lo relacionado con el entorno público.

A tal efecto deberá cumplir las pautas e indicaciones que en caso que sea necesario a juicio de la ITO deberá considerar personal adicional para vigilancia de las obras e instalaciones de Faenas.

11.2.2. Grupo Electrónico

Descripción

El proyecto considera la instalación de un grupo electrónico insonorizado de partida y transferencia que respaldará parte de las instalaciones proyectadas del recinto, que son los alumbrados de las obras exteriores, dejando sin respaldo la iluminación, enchufes normales y de fuerza del resto de la instalación ante un corte del suministro eléctrico.

La partida comprende el suministro y montaje del grupo electrónico incluyendo, transferencia suministrada con el grupo, silenciador tipo residencial y tubo de escape. El proveedor del grupo deberá entregar la certificación de cumplimiento de normativas eléctricas vigentes para emisión de ruidos y materiales particulados, además garantizar que el grupo cumpla con el nivel de ruido establecido en el D.S. n° 146/97, Norma de Emisión de ruidos molestos generador por fuentes fijas

Incluirá todos los conductores, terminales y materiales eléctricos necesarios para su conexión.

El proveedor del Grupo Electrónico deberá estar establecido en el país no menos de 2 años y contar con servicio técnico y servicio posventa en certificación e inscripción del o los equipos ante el SESMA.

Funcionamiento del Sistema ante un corte del suministro eléctrico de la red comercial:

Ante un corte o ausencia de la red comercial, el módulo de control enviará una señal para abrir el breaker de RED, el cual una vez abierto, envía la orden de partida al grupo generador y luego de un retardo de tiempo programado para la estabilización del voltaje, el sistema de control cerrará el interruptor del generador, dejando la carga del sistema alimentada desde la batería de generadores.

Al retomar la energía de la red comercial, el sistema de control detecta esta energía y espera durante un lapso de tiempo (programable)

Al confirmar que la energía de la red es de buena calidad, comenzará a sincronizar la batería de generadores a la red, al sincronizar cerrará el breaker de red, quedando en paralelo el generador y la red. Después hace el traspaso de carga a la red para luego dar la orden de apertura al interruptor del generador, quedando la carga del sistema alimentada desde la red comercial.

Posterior a la apertura del breaker de grupo, el generador seguirá funcionando para enfriar sus componentes mecánicos, para luego detenerse. Cumplido el ciclo de trabajo el sistema queda listo y armado en espera de un nuevo requerimiento. Con este tipo de conexión incluso es posible suministrar energía si el transformador falla, por lo tanto, asegura en un 90% que no habrá falta de suministro de energía.

Materiales

Grupo Electrónico De Emergencia Y Panel De Transferencia Automática.

- ❖ Características Técnicas
 - Voltaje de salida: 380/220 volts C.A.
 - Frecuencia: 50 Hz.
 - RPM: 1500
 - Potencia salida continua (*): 25 KVA
 - Factor de potencia: 0.8
 - Fases: 3 más neutro
 - Regulación frecuencia salida: Menor +/- 4%
 - Regulación voltaje salida: +/- 1,5%
 - Acoplamiento: Directo

(*): Calibración para suministrar potencia de emergencia en caso de caída de red. Sin límite de horas.

- ❖ Componentes Del Grupo Electrónico.
 - a. El motor cuenta con:
 - Filtro de aire seco, tipo ciclónico, para servicio pesado con elemento de panel desechable e indicador de restricción.
 - Respiradero del Cáster.
 - Enfriador de aceite.
 - Ventilador soplante de servicio pesado con su mando.
 - Filtro de aceite con elementos reemplazables.
 - Gobernador de velocidad mecánico +/- 4% regulación.
 - Bomba cebado combustible, bomba inyectora, inyectores y filtro de combustible.
 - Radiador tropical (para trabajar con una temperatura ambiente máxima de 52°C).
 - Arranque eléctrico de 12 Volts.
 - Cubrevolante SAE3.
 - Volante de alta inercia (especial para grupo electrógeno).
 - Alternador para carga del sistema eléctrico.
 - Sistema de partida en frío, para facilitar el arranque en condiciones de frío extremo.
 - Sistema de escape industrial.
 - Batería de 12 volts sellada.
 - Calentador eléctrico de agua, controlado termostáticamente.
 - b. Panel de instrumentos inteligente:
Gabinete de acero completamente cerrado, compuesto por:

Instrumentos:

- Voltímetro con selector de fase (7 posiciones).
- Amperímetros con selector de fase (4 posiciones).
- Frecuencímetro/tacómetro.
- Medidor de servicio (horómetro).
- Medidor temperatura agua.
- Marcador presión aceite.
- Voltímetro para carga batería servicio.

Controles:

- Switch 3 posiciones (fuera de servicio, partida).
- Botón para accionar sistema de partida en frío.
- Botón para apagado de emergencia.
- Sistema de 3 intentos de partida con Timer.
- Botón para chequear LED (luces).

Mantenedor carga baterías:

- 220 volts entrada y 12 volts salida.
- c. Panel de transferencia y de carga.

Gabinete de acero, completamente cerrado para montaje en pared. Compuesto

por: Controles:

- Switch de 3 posiciones (test sin transferencia, test con transferencia).
- Switch de control para mantención interna equipo.
- Botón para chequear lámparas indicadoras.

Lámparas indicadoras de estado:

- Red con carga.
- Generador con carga.
- Contactores para la fuente normal (red) y de emergencia (generador) de 300A.

Relé de variación de voltaje en las 3 fases de alimentación normal (red) mando de partida motor y conexión del contactor de emergencia.

d. Breaker.

Interruptor termomagnético de protección trifásica por sobrecarga y cortocircuito.

e. Generador.

- De 25 KVA (20KW.) Prime potencia emergencia 1500 RPM. Tipo sin escobillas, campo giratorio, 4 polos, autoexcitado.
- Construcción de un cojinete, acoplamiento directo.
- Detección de 3 fases.
- Alineamiento con eje guía.
- Aislación rotor/estator clase "H".
- Ventilación forzada.
- Regulador de voltaje automático, de tipo estado sólido.
- Supresión interferencia radiofónica, según norma BSS800 y BDE grado N y G.

f. Chasis.

Todo el conjunto se encuentra instalado sobre un chasis de vigas de acero reforzadas, tipo Skid, con soportes antivibratorios que incluye un estanque de combustible con capacidad para 8 horas de funcionamiento e indicador de nivel petróleo.

g. Manuales de operación, mantención y entrenamiento al personal del mandante. El proveedor deberá capacitar al personal del mandante para la operación del grupo generador, sin costo adicional.

h. El proveedor del grupo electrógeno deberá garantizar que el grupo cumpla con el nivel de ruido establecido en el D.S: N°146/97 Norma de Emisión de Ruidos Molestos

generados por fuentes fijas.

i. Los ductos de salida de gases tendrán un tratamiento de aislación, en base a lana mineral de alta densidad y plancha galvanizada en todo su recorrido. El sistema de fijación será con abrazaderas a soportes tipo trapecio con rieles electrogalvanizados. Este deberá ser nuevo y considerarse subir por lo menos 3 metros por sobre la techumbre.

j. Se deberá considerar la insonorización del grupo generador con gabinete original de fábrica de la misma marca que el grupo electrógeno.

k. Una vez terminada la instalación del generador, el contratista deberá ejecutar un estudio acústico para verificar el cumplimiento de los niveles de ruido indicados en el Decreto Supremo N° 146, a fin cumplir con la normativa según zona.

❖ Procedimientos De Trabajo

El instalador debe coordinar con la empresa proveedora del equipo su montaje y puesta en marcha según lo protocolos del fabricante.

11.2.3. Malla de Puesta a Tierra

13.2.3.1 Suministro e Instalación Malla de Puesta a Tierra

El proyecto consulta 1 mallas a tierra. Una malla de baja tensión según detalles mostrados en lámina 03ELEC-ALIMENTADOR.

La ubicación, diseño y detalles de la malla se muestran en el proyecto eléctrico. Básicamente son mallas reticuladas con características señaladas en planos del proyecto.

El contratista adjudicado deberá hacer mediciones de resistividad del terreno para confirmar con cálculos las mallas diseñadas por proyecto.

Lo anterior deberá ser visado estrictamente por la ITO. Para efectos del presupuesto original se deberá considerar como se indica en planos del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior no deberá reducir la sección de los conductores proyectados. Sí se acepta el aumento de sección. No se deberá, independiente de los resultados, reducir en más de un 20 % la superficie de las mallas proyectadas. Sí se acepta el aumento de las superficies. Los cálculos de las mallas propuestas deberán ser entregados y coordinados con la ITO en terreno.

Las mediciones de resistividad deberán realizarse con un instrumento de 4 polos, con certificado de calibración vigente.

Se requieren valores inferiores o iguales a 5 ohm para la malla. En el caso de que no sea posible llegar a dicho valor se deberá informar a la ITO para coordinar con los proveedores de sistemas informáticos otro tipo de solución.

Para mejorar la resistencia de la malla se debe considerar aditivo químico al terreno Erico Gel o equivalente técnico según memoria de cálculo.

Para la toma de tierra de servicio, de protección y tierra de protección de computación, el proyecto consulta acometidas de conductores entre las mallas y los tableros principales, desde estos últimos las tierras de protección y protección de computación serán canalizadas a través de los alimentadores generales hacia los otros tableros.

Los conductores de acometidas desde las mallas a tableros y otros, además de los conductores de protección canalizados a través de los alimentadores principales se señalan en planos del proyecto eléctrico y detalles de las salas eléctricas.

El instalador deberá incluir en su oferta la medición de resistencia y el pertinente informe de la malla tierra considerando los valores indicados por el mandante, el cual no deberá superar en 5 ohms según Norma.

- ❖ Sección Del Conductor Y Montaje Tipo De Malla De Tierra
 - a. La configuración de la Malla de Tierra, y el recorrido de sus cables de interconexión, se indican en los Planos correspondientes.
 - b. Se utilizará Cable Desnudo N° 2/0 AWG, construcción de 7 hebras, de cobre blando, para la construcción de la Malla de Tierra, este cable debe ser nuevo y sin uso.
 - c. La Malla de Tierra y todas sus interconexiones se instalarán a una profundidad de 0,6 m, bajo el nivel de piso terminado, en una zanja realizada al ancho de la pala. -
 - d. Una vez realizadas las excavaciones, deberá limpiarse en todo su recorrido, retirando todas las piedras u objetos que puedan dañar el cable, durante su instalación y su compactación. Durante la instalación del cable debe evitarse el quiebre del cable en ángulo recto, realizando en este caso, una curvatura con un radio mínimo de 150 mm.
 - e. El cable debe quedar sin tensión mecánica o con suficiente holgura de manera que absorba las deformaciones del terreno y los movimientos que se producen durante la realización de las Soldaduras Cadweld y la compactación del terreno.
 - f. El cable no deberá tener añadiduras de ninguna especie, o bien que posea hebras cortadas o dañadas. Debe evitarse que el cable sufra torceduras innecesarias.
 - g. El cable no deberá quedar embebido en el hormigón, deberá utilizarse Conduit de PVC o t.p.r., para el atraveso de hormigones.
 - h. Todas las uniones de la Malla de Tierra de Media, Baja Tensión y Computación, sus derivaciones y conexiones, se realizarán mediante Soldadura de Termofusión Cadweld,

utilizando el Molde y Cápsulas de Soldaduras recomendadas por el fabricante para el tipo de unión y cable a utilizar.

- i. Previo a la ejecución de las Soldaduras Cadweld se deberán tomar las siguientes precauciones:
 - Al cortar el cable, evitar las deformaciones y destrenzado del cable, para ello utilizar sierra manual
 - Limpiar cuidadosamente la superficie a soldar y el cable, desgrasando con diluyente, para mejorar la calidad de la soldadura.
 - Realizar un secado previo al cable y molde, mediante soplete, considerando que la humedad produce soldaduras de mala calidad y porosidades.
 - Enderezar completamente el cable a soldar, esto permite un buen cierre de los moldes, evitando el escurrimiento de soldadura fuera del molde durante el proceso de Termofusión. Utilizar pasta sellante Duxill para evitar escurrimiento de soldadura.
 - La ejecución de las Soldaduras Cadweld, se realizarán siguiendo estrictamente las recomendaciones del fabricante.
 - Una vez enfriada la soldadura, limpiar con escobilla de acero, retirando toda la escoria que quede después del proceso.
 - Las uniones soldadas podrán ser controladas y/o revisadas por la ITO, si ésta lo considera necesario, siendo obligación del Contratista rehacer aquellas soldaduras que presenten fisuras, poros y derrames, sin costo adicional para el establecimiento.

11.2.4. Tablero General y Distribución

11.2.4.1. Suministro e Instalación de Tableros

Los Tableros Eléctricos a suministrar, asociados a este Proyecto y que se indican en esta Especificación, serán suministrados e instalados por el Contratista, además de realizar todo su conexionado de alumbrado.

Además, los tableros diseñados por el Contratista, deberán ser inspeccionados por el ITO ya sea en fábrica o en terreno antes de ser instalados.

Los Tableros Eléctricos serán del tipo con Puerta con chapa y Panel. Todos los Tableros deberán traer una Placa de Montaje para la instalación de sus componentes interiores.

En los Tableros Eléctricos deberán instalarse todos los elementos que se han proyectado en el Diagrama Unilineal, incorporados en los Planos de este Proyecto, con lo cual el Contratista debe verificar que en los Diagramas no falte ningún elemento, como así mismo, debe verificar que cumpla con los objetivos de funcionamiento y su Filosofía de Control.

Cualquier duda, recomendación o modificación que el Contratista quiera realizar, deberá consultar por escrito a la ITO, si no se realizan consultas se asumirá que el Contratista está de acuerdo con los Planos y Especificaciones. Esto libera al Establecimiento de cualquier costo adicional, debido a dudas posteriores.

Las Condiciones Ambientales de la ubicación final de los Tableros serán las siguientes:

- Altura : 500 m.s.n.m.
- Humedad Relativa : 20% a 90%
- Temperatura : 0 °C a 35 °C

Características Eléctricas de los Tableros:

- Voltaje Nominal de Fuerza : 3 x 400 V, 50 Hz
- Voltaje Nominal de Alumbrado : 220 V, 50 Hz
- Clase de Aislamiento : 600 Vac

Se debe considerar el suministro e instalación de tableros:

11.2.4.1.1. Tablero TD-A F-01

Todas las operaciones de inter-conexionado durante el montaje, en futuras ampliaciones y en general en trabajos de mantención en el interior de los Tableros, serán realizados por la parte frontal.

Las Dimensiones de los Tableros serán parte del Diseño de este proyecto. El Contratista deberá verificar medidas; no obstante, se debe considerar dentro de este Diseño un espacio adicional para la instalación de elementos equivalente a un 20 % más, de lo diseñado en la actualidad. Esto es para futuras ampliaciones.

Para asegurar un funcionamiento seguro, óptimo, duradero, confiable, y que cumpla con los requerimientos, se deberán utilizar los siguientes elementos.

Los tableros deberán ser fabricados por alguna empresa de reconocido prestigio (referencia Legrand), garantizando sus componentes, gabinetes y construcción por 5 años.

Los tableros se construirán según las especificaciones siguientes, éstos suministrados por el contratista.

11.2.4.1.2. Tablero TDAF-EMER-02

Todas las operaciones de inter-conexionado durante el montaje, en futuras ampliaciones y en general en trabajos de mantención en el interior de los Tableros, serán realizados por la parte frontal.

Las Dimensiones de los Tableros serán parte del Diseño de este proyecto. El Contratista deberá verificar medidas; no obstante, se debe considerar dentro de este Diseño un espacio adicional para la instalación de elementos equivalente a un 20 % más, de lo diseñado en la actualidad. Esto es para futuras ampliaciones.

Para asegurar un funcionamiento seguro, óptimo, duradero, confiable, y que cumpla con los requerimientos, se deberán utilizar los siguientes elementos.

Los tableros deberán ser fabricados por alguna empresa de reconocido prestigio (referencia Legrand), garantizando sus componentes, gabinetes y construcción por 5 años.

Los tableros se construirán según las especificaciones siguientes, éstos suministrados por el contratista.

11.2.4.1.3. Tablero TDA-EMER-03

Todas las operaciones de inter-conexionado durante el montaje, en futuras ampliaciones y en general en trabajos de mantención en el interior de los Tableros, serán realizados por la parte frontal. Las Dimensiones de los Tableros serán parte del Diseño de este proyecto. El Contratista deberá verificar medidas; no obstante, se debe considerar dentro de este Diseño un espacio adicional para la instalación de elementos equivalente a un 20 % más, de lo diseñado

en la actualidad. Esto es para futuras ampliaciones.

Para asegurar un funcionamiento seguro, óptimo, duradero, confiable, y que cumpla con los requerimientos, se deberán utilizar los siguientes elementos.

Los tableros deberán ser fabricados por alguna empresa de reconocido prestigio (referencia Legrand), garantizando sus componentes, gabinetes y construcción por 5 años.

Los tableros se construirán según las especificaciones siguientes, éstos suministrados por el contratista.

11.2.4.1.4. Tablero TD-EMERG-AP-04

Todas las operaciones de íter-conexionado durante el montaje, en futuras ampliaciones y en general en trabajos de mantención en el interior de los Tableros, serán realizados por la parte frontal.

Las Dimensiones de los Tableros serán parte del Diseño de este proyecto. El Contratista deberá verificar medidas; no obstante, se debe considerar dentro de este Diseño un espacio adicional para la instalación de elementos equivalente a un 20 % más, de lo diseñado en la actualidad. Esto es para futuras ampliaciones.

Para asegurar un funcionamiento seguro, óptimo, duradero, confiable, y que cumpla con los requerimientos, se deberán utilizar los siguientes elementos.

Los tableros deberán ser fabricados por alguna empresa de reconocido prestigio (referencia Legrand), garantizando sus componentes, gabinetes y construcción por 5 años.

Los tableros se construirán según las especificaciones siguientes, éstos suministrados por el contratista.

11.2.4.1.5. Tablero TD-A-05

Todas las operaciones de íter-conexionado durante el montaje, en futuras ampliaciones y en general en trabajos de mantención en el interior de los Tableros, serán realizados por la parte frontal.

Las Dimensiones de los Tableros serán parte del Diseño de este proyecto. El Contratista deberá verificar medidas; no obstante, se debe considerar dentro de este Diseño un espacio adicional para la instalación de elementos equivalente a un 20 % más, de lo diseñado en la actualidad. Esto es para futuras ampliaciones.

Para asegurar un funcionamiento seguro, óptimo, duradero, confiable, y que cumpla con los requerimientos, se deberán utilizar los siguientes elementos.

Los tableros deberán ser fabricados por alguna empresa de reconocido prestigio (referencia Legrand), garantizando sus componentes, gabinetes y construcción por 5 años.

Los tableros se construirán según las especificaciones siguientes, éstos suministrados por el contratista. Tablero TD-A-06

Todas las operaciones de íter-conexionado durante el montaje, en futuras ampliaciones y en general en trabajos de mantención en el interior de los Tableros, serán realizados por la parte frontal.

Las Dimensiones de los Tableros serán parte del Diseño de este proyecto. El Contratista deberá verificar medidas; no obstante, se debe considerar dentro de este Diseño un espacio adicional para la instalación de elementos equivalente a un 20 % más, de lo diseñado en la actualidad. Esto es para futuras ampliaciones.

Para asegurar un funcionamiento seguro, óptimo, duradero, confiable, y que cumpla con los requerimientos, se deberán utilizar los siguientes elementos.

Los tableros deberán ser fabricados por alguna empresa de reconocido prestigio (referencia

Legrand), garantizando sus componentes, gabinetes y construcción por 5 años.

Los tableros se construirán según las especificaciones siguientes, éstos suministrados por el contratista.

11.2.4.1.6. Tablero TD-A-07

Todas las operaciones de ínter-conexionado durante el montaje, en futuras ampliaciones y en general en trabajos de mantención en el interior de los Tableros, serán realizados por la parte frontal.

Las Dimensiones de los Tableros serán parte del Diseño de este proyecto. El Contratista deberá verificar medidas; no obstante, se debe considerar dentro de este Diseño un espacio adicional para la instalación de elementos equivalente a un 20 % más, de lo diseñado en la actualidad. Esto es para futuras ampliaciones.

Para asegurar un funcionamiento seguro, óptimo, duradero, confiable, y que cumpla con los requerimientos, se deberán utilizar los siguientes elementos.

Los tableros deberán ser fabricados por alguna empresa de reconocido prestigio (referencia Legrand), garantizando sus componentes, gabinetes y construcción por 5 años.

Los tableros se construirán según las especificaciones siguientes, éstos suministrados por el contratista.

11.2.4.1.7. Tablero TD-A-08

Todas las operaciones de ínter-conexionado durante el montaje, en futuras ampliaciones y en general en trabajos de mantención en el interior de los Tableros, serán realizados por la parte frontal.

Las Dimensiones de los Tableros serán parte del Diseño de este proyecto. El Contratista deberá verificar medidas; no obstante, se debe considerar dentro de este Diseño un espacio adicional para la instalación de elementos equivalente a un 20 % más, de lo diseñado en la actualidad. Esto es para futuras ampliaciones.

Para asegurar un funcionamiento seguro, óptimo, duradero, confiable, y que cumpla con los requerimientos, se deberán utilizar los siguientes elementos.

Los tableros deberán ser fabricados por alguna empresa de reconocido prestigio (referencia Legrand), garantizando sus componentes, gabinetes y construcción por 5 años.

Los tableros se construirán según las especificaciones siguientes, éstos suministrados por el contratista.

11.2.4.1.8. Tablero TD-EMERG-AS-09

Todas las operaciones de ínter-conexionado durante el montaje, en futuras ampliaciones y en general en trabajos de mantención en el interior de los Tableros, serán realizados por la parte frontal.

Las Dimensiones de los Tableros serán parte del Diseño de este proyecto. El Contratista deberá verificar medidas; no obstante, se debe considerar dentro de este Diseño un espacio adicional para la instalación de elementos equivalente a un 20 % más, de lo diseñado en la actualidad. Esto es para futuras ampliaciones.

Para asegurar un funcionamiento seguro, óptimo, duradero, confiable, y que cumpla con los requerimientos, se deberán utilizar los siguientes elementos.

Los tableros deberán ser fabricados por alguna empresa de reconocido prestigio (referencia Legrand), garantizando sus componentes, gabinetes y construcción por 5 años.

Los tableros se construirán según las especificaciones siguientes, éstos suministrados por el contratista.

11.2.4.1.9. Tablero General TG-AF-00

Todas las operaciones de ínter-conexión durante el montaje, en futuras ampliaciones y en general en trabajos de mantención en el interior de los Tableros, serán realizados por la parte frontal.

Las Dimensiones de los Tableros serán parte del Diseño de este proyecto. El Contratista deberá verificar medidas; no obstante, se debe considerar dentro de este Diseño un espacio adicional para la instalación de elementos equivalente a un 20 % más, de lo diseñado en la actualidad. Esto es para futuras ampliaciones.

Para asegurar un funcionamiento seguro, óptimo, duradero, confiable, y que cumpla con los requerimientos, se deberán utilizar los siguientes elementos.

Los tableros deberán ser fabricados por alguna empresa de reconocido prestigio (referencia Legrand), garantizando sus componentes, gabinetes y construcción por 5 años.

Los tableros se construirán según las especificaciones siguientes, éstos suministrados por el contratista.

a. Alcance:

Esta especificación cubre el diseño, fabricación y suministro de todos los tableros que se instalarán en la obra.

Los tableros que suministre el contratista se entregarán completos con todo su equipo y accesorios. Las cargas conectadas a cada tablero y las capacidades de cada uno de los interruptores se indican

en los diagramas unilineales que se acompañan.

El proveedor entregará los tableros completos, ensamblados, probados y con todos sus accesorios listos para funcionar.

Cualquier discrepancia entre esta especificación y planos debe ser presentada a la ITO y deberá ser aclarada antes de comenzar la fabricación de las partes afectadas.

Cualquier elemento no indicado explícitamente en estas especificaciones y que sea necesario para el correcto funcionamiento, debe ser incluido.

Los equipos ofrecidos deben corresponder al diseño fundamental y normas de construcción con los que el proveedor haya tenido experiencia totalmente satisfactoria en los últimos 5 años, como mínimo.

Esto incluye la capacidad de mantener las características operativas, la seguridad de servicio y la calidad de los materiales.

b. Requerimientos de construcción.

Los gabinetes y todos sus elementos constituyentes se construirán de modo que sean capaces de soportar, sin deformarse ni destruirse, un cortocircuito trifásico de 35KA. Simétricos.

El gabinete del Tablero General y de los demás tableros debe ser fabricado en plancha de acero tipo A-37-24-ES o equivalente de 2.0 mm. de espesor.

El gabinete será estanco al polvo y a la humedad, con grado de protección IP-65 para tableros exterior o a la intemperie y protección IP-55 tableros interiores, pintados con esmalte secado al horno.

Los tableros deberán ser proporcionados con puerta exterior con llave evitando la manipulación de personal no autorizado. La puerta exterior debe ser abisagrada. Debe poderse abrir sin provocar la operación de los equipos contenidos en su interior.

Para su cierre se dispondrá de una manilla cromada sin lengüeta, maneta L con llave con varillas de 8 mm. en acero laminado con roldanas de nylon en su parte superior e interior, marca

Tasco modelo 2210, 2188, 2192, 2190 y 2191 o similar.

Las dimensiones de los gabinetes, serán tales que permitan un fácil montaje y cableado de sus componentes.

Se exigirán los siguientes espacios mínimos:

- ✓ 15 cms. en la parte superior.
- ✓ 10 cms. en los costados.
- ✓ 15 cms. en la parte inferior de los tableros murales.

Estas distancias deben medirse entre los bordes o parte energizada más próxima al borde interior del marco del gabinete y no a la pared exterior del mismo.

El gabinete debe ser suministrado con puerta y cubierta de protección. Los interruptores sólo podrán ser accionados cuando la puerta se abra, no obstante, la operación de ellos será libre para condiciones de cortocircuito o sobrecarga.

Debe proporcionarse una cubierta que impida tener acceso a los puntos de conexión en forma accidental cuando se abra la puerta, ésta debe tener llave.

Los tableros deben ser proporcionados con barras de fase, neutro y tierra, cuya capacidad de carga se indica en los diagramas unilineales.

Las barras de neutro y tierra deberán tener una capacidad de carga igual a lo indicado para las barras de fase.

La conexión a cada una de las barras se hará con terminal tipo aleta apernado a ella con perno de 1/4" con golilla plana y de presión para conductores hasta N°2 AWG. Los conductores superiores se efectuarán con perno de 3/8" o superior cubriendo el diámetro máximo de la perforación del terminal.

Los cables de llegada se conectarán directamente a los bornes de conexión del interruptor principal.

Los cables de salida desde los bornes de los interruptores automáticos, deberán llegar a regletas de conexión.

A las barras se conectarán los cables de salida del interruptor principal y los de entrada de cada uno de los interruptores de cada rama.

El sistema de barras de fases constará de barras estañadas de tipo DLP norma ASTM-B157 con contornos redondeados para evitar el efecto punta, montadas en aisladores. Las barras deberán tener tantos orificios como circuitos existan en el tablero, además debe considerar un 30% de orificios vacantes.

Las barras de neutro y de tierra de protección serán similares a las de las fases, deberán tener tantos orificios como circuitos existan en el tablero más un 30% de orificios vacantes.

Todas estas barras serán de cobre y se deberán identificar con pintura de color normalizado por SEC.

Para aislar el sistema de barras en los distintos tableros se debe utilizar soportes de barras (barriles) monofásicos marca Tasco códigos 3181, 3182, 3183 ó 3184 según sea necesario o también puede utilizarse soportes de barra trifásicos marca Tasco # 3140 ó 3160.

El material aislante llamado Pertinax sólo podrá ser utilizado en casos expresamente justificados y con la aprobación de la ITO. Todos los conductores cuya capacidad de carga sea menor o igual a 100 A. saldrán desde block de terminales, caso contrario lo harán desde los interruptores. Los blocks serán marca Legrand tipo Viking o bornes Weidmüller Ag tipo SAK.

c. Control de calidad.

La aislación de las barras y elementos del tablero se probarán preferentemente con Megger de 1000V siendo aceptable de 500V, tanto entre fases como entre cada una de ellas y tierra durante 1 minuto.

Los valores que se obtengan no podrán ser inferiores a 10 Megaohm. Los tableros deberán ser sometidos a una inspección y chequeo del alambrado, apriete de pernos en barra y

protecciones y operación de cada componente.

Entre las pruebas y verificaciones a realizar en terreno y antes de energizar cada tablero, se considerará como mínimo:

- ✓ Aislación de circuitos
- ✓ Mediciones de continuidad.
- ✓ Pruebas de funcionamiento.
- ✓ Conexionado.
- ✓ Cierre y apertura de interruptores.
- ✓ Verificación de estanqueidad y cerraduras.
- ✓ Verificación general de terminaciones.

Las copias de los protocolos de pruebas deben ser extendidas cuando lo solicite el inspector respectivo, o en su defecto, durante la entrega de las instalaciones.

d. Planos, repuestos y otros.

El fabricante, deberá entregar previa a la construcción de los tableros, los planos y antecedentes que correspondan para su aprobación por parte de la Inspección técnica de Obras (ITO).

El suministro deberá incluir un set de repuestos recomendados para la operación de los tableros al menos por dos años.

El fabricante deberá brindar asesoría técnica al instalador en el montaje y puesta en operación de los tableros.

11.2.4.2. Componentes Tableros Eléctricos.

Los disyuntores trifásicos serán tipo Caja Moldeada de las capacidades de ruptura mínimas que se indican en esta especificación.

El mandante calificará ventajosamente al proveedor que ofrezca componentes de mejor calidad y de una sola marca que asegure una correcta selectividad y coordinación de las protecciones. No se empleará como interruptor automático general en ningún tablero disyuntores monofásicos que se monten acoplados como interruptores trifásicos, aun cuando dicho acoplamiento sea de fábrica. Se exigirá tipo Caja Moldeada para todos los automáticos trifásicos.

1) Interruptores Automáticos Termo-Magnéticos

❖ Trifásicos.

- ✓ Tipo: Molden Case.
- ✓ Clase: 600 V. c.a.
- ✓ Rango de operación del relé térmico a 40°C.
- ✓ Capacidad de ruptura a 380V.
- ✓ Dispositivo extingue arcos.
- ✓ Contactos de aleaciones de plata.
- ✓ Palanca frontal.
- ✓ Ajuste térmico accesible si se requiere.
- ✓ Posición de palanca indicando características de operación.
- ✓ Facilidad de incorporar accesorios, bobinas de disparo y contactos auxiliares.

❖ Monofásicos.

- ✓ Protección termo-magnética.
- ✓ Tensión de servicio: 220V.
- ✓ Capacidad de ruptura: 10KA.–15KA.
- ✓ Montaje en riel Din.
- ✓ Capacidades 6-10-16-20-25A, según indicación.
- ✓ Curvas de disparo: C, según indicación.

2) Aparatos De Señalización Y Comando.

Para montaje en calados de 22 y 25mm. de diámetro.

- ✓ Capacidad de Contactar: 6A. 220V. c.a.
- ✓ Lámparas pilotos con ampollitas neón 220V. y difusor color rojo.

- ✓ Pulsadores con 1 contacto NA y cubierta color verde.
- ✓ Pulsadores con 1 contacto NC y cubierta color rojo.

3) Protector Diferencial.

Para enchufes: Protector diferencial de 2x25A. 30mA. según normas NFC 61-150 y EN 61-008.

11.2.5. Instalaciones de canalización y Obras Civiles

11.2.5.1. Excavaciones

Se deberán ejecutar excavaciones de zanjas, a mano o mecánicamente, cuidando que sus bordes sean verticales, de manera que el mínimo de terreno sea removido.

El material extraído de la excavación será depositado en el caso de ser posible, a un mismo costado de la excavación, y a una distancia mínima de 1,5m. del borde de la zanja, para evitar desmoronamientos.

11.2.5.2. Tuberías Conduit PVC

<i>t.p.r.s.</i>	<i>Tubería Plástico Rígido subterráneo (Conduit de PVC de uso Eléctrico)</i>
<i>t.p.r.e</i>	<i>Tubería Plástico Rígido embutida (Conduit de PVC de uso Eléctrico)</i>
<i>Medidas</i>	<i>Según lo indicado en Proyecto</i>
<i>Uniones</i>	<i>Mediante Coplas, conectores rectos</i>
<i>Curvas 90º</i>	<i>Se realizarán utilizando Curvadora Hidráulica o Manual</i>

Las canalizaciones de PVC, tipo Conduit, para su colocación subterránea o embutida según se indica en planos. Las uniones serán cementadas y se harán embutidas en la copla. En cambios de dirección se utilizará piezas especiales. No se permitirá la ejecución de uniones, coplas de unión y cambios de dirección realizada mediante calentamiento del material.

La longitud máxima de cañería sin caja de paso, será menor de 12 metros.

El diámetro mínimo de la cañería será de 20 mm y con respecto a la cantidad de conductores por cada sección de la tubería, el diámetro de este último, se ajustará a la reglamentación vigente.

Para la unión de las cajas con tuberías, se empleará del lado interior de la caja, boquilla de aleación de aluminio y del lado exterior contratuerca de hierro galvanizado.

11.2.5.3. Obras Civiles

No se permitirá fijar tuberías eléctricas a canalizaciones de otras especialidades. El distanciamiento entre redes será el indicado en la Norma 4/2004.

Se cuidará muy especialmente la prolijidad en la ejecución de los trazados rectos, curvas y desviaciones, en forma de presentar una vez terminadas un aspecto de simetría.

Deberán estar provistas de soportes y tapas de acuerdo con la provisión del fabricante. Las fijaciones se realizarán mediante tarugos de nylon y tornillos.

Las uniones de conductores se realizarán mediante conectores, de acuerdo con el diámetro del conductor.

Las canalizaciones se dejarán enluchadas con cable acero galvanizado N°18.-

11.2.6. Alimentadores Generales

11.2.6.1. Subalimentador SAL

Las características de los conductores a utilizar en este proyecto son:

- a. Aislación: Se utilizarán conductores tipo RV-K Multiflex, TOXFREE de Top-Cable, Cocesa O Madeco. Libres de Halógenos, otros, según se indique en los cuadros de carga, en diagrama unilineal y detalles.
- b. Construcción: Serán cables de cobre flexible y aluminio según indicaciones de los cuadros de carga y memorias de cálculo.
- c. Código: Los conductores deberán cumplir el siguiente código de colores (Norma SEC): Fase (R) Azul, fase (S) Negro, fase (T) Rojo, neutro Blanco y tierra Verde.
- d. Marcas de Circuitos: Los circuitos se identificarán con marcas Panduit tipo SSM o similares en las llegadas al tablero.
- e. Marcas Individuales en los Conductores: Cada cable debe llevar en el tablero un anillo de vinilo con el número del circuito o terminal al que se conecta.
- f. Uniones en el cableado: Serán de los tipos que se indican a continuación:

Las uniones de los conductores se harán en las cajas de derivación a través de Conectores cónicos aislados: (tipo 3M, T&B o de calidad equivalente). Previamente se estañarán los extremos si corresponde.

Soldadas: Se utilizarán solamente donde no sean aplicables conectores aislados. El remate o terminación exterior se hará con 2 capas de cinta de goma autovulcanizante, con 2 capas como mínimo de cinta aislante plástica, todas aplicadas con traslapeo de 50%.

Las cintas serán 3M o marca equivalente con aprobación UL. Se podrá usar mangueras termo contraíbles.

Las uniones de conductores en el interior de cámaras, se realizarán si son de registro en postes de alumbrado en su interior sobre 1 mt de altura o si la cámara se encuentra al interior de un recinto sin posibilidad que le entre agua. -

No se realizarán uniones en interior de cámaras a piso exteriores o a la intemperie, a no ser de caso muy específico y con la aprobación y supervisión del profesional a cargo, y se deberán usar terminales de compresión y mangas termocontraíbles marca Raychem o equivalente técnico superior.

Los conductores se colocarán de acuerdo a la distribución indicada en los planos y la sección definitiva de los mismos será calculada por el Contratista.

Las uniones o empalmes de las líneas, nunca deben quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ejecutarse en las cajas de salida, inspección y derivación.

En líneas montantes en ningún caso podrán presentar empalmes, sino deberán ser continuas hasta los tableros que alimenten.

Se instalarán borneras para ejecutar empalmes o derivaciones y facilitar las tareas de mantenimiento, siempre que exista el espacio necesario para la ubicación de estas borneras en cajas con tapa.

11.2.7. Alimentadores de Circuitos

11.2.7.1. Alumbrado.

El ítem de alumbrado se deberá desarrollar en conformidad a plano de electricidad.

11.2.7.2. Enchufes.

11.2.7.2.1. Enchufe un módulo

Enchufes Normal de Bticino Magic 10A. 250V. para montar en cajas embutidas con soportes y tapas según simbología de planos.

11.2.7.2.2. Enchufe dos módulos

Enchufes Fuerza de Bticino Magic 16A. 250V. para montar en cajas embutidas con soportes y tapas según simbología de planos.

11.2.7.2.3. Enchufe de Fuerza

Enchufes Normal de Bticino Magic 16A. 250V. para montar en cajas Idrobox según simbología de planos.

11.2.7.2.4. Enchufe hidroboxplus

Enchufe de trabajo marca Legrand 16 A. 220 V, IP-44 para montar en cajas Legrand embutidas. Otros o Según simbología de planos.

Altura de montaje: Enchufes: 0.3. m; salvo indicaciones en planos o de la ITO.

11.2.7.3. Interruptores

- ✓ Interruptores de 16A. de la serie Magic de Bticino para montar en cajas embutidas, con soportes y tapas según simbología de planos.
- ✓ Otros o Según simbología de planos.
- ✓ Altura de montaje: Interruptores: 1.2m; salvo indicaciones en planos o de la ITO.

11.2.7.4. Equipos de Iluminación

Los centros de alumbrado se canalizarán en tubo plástico rígido Conduit embutido o subterráneo, con cajas de distribución plásticas tipo Bticino Magic.

Los centros se dejarán terminados en caja de distribución en chicotes y provistos de todos los elementos necesarios para el montaje de los equipos de iluminación.

11.2.7.4.1. Equipo Iluminación Sede y Portería

En cuanto a la sede y las porterías, se instalarán luminarias estancas T8, focos embutidos y aplique orientable.

11.2.7.4.2. Equipo de Iluminación Áreas Exteriores y Cancha

Se instalarán luminarias ornamentales, proyectores de área y de cancha en las obras exteriores, sobre postes de 5, 7 y 9 metros respectivamente.

Todas estas luminarias estarán especificadas en la simbología de los planos.

11.2.7.4.2.1 Luminaria Ornamental 150 W

Todas estas luminarias estarán especificadas en la simbología de los planos.

11.2.7.4.2.2 Proyector Cancha LED 500W

Todas estas luminarias estarán especificadas en la simbología de los planos.

11.2.7.4.2.3 Proyector Área Simple LED 50W

Todas estas luminarias estarán especificadas en la simbología de los planos.

✓ Procedimientos De Trabajo

Comprende todos los materiales necesarios como conductores, ductos, cajas y otros, para entregar energía a los distintos puntos de consumo desde los Tableros de Distribución.

Desde el tablero de distribución se canalizarán los centros de alumbrado, enchufes de uso normal y fuerza, según se indica en los esquemas unilineales.

Las canalizaciones se harán en conduit, las dimensiones indicadas en los planos y conductores libre de halógeno (tipo RV-K, TOXFREE)

Los enchufes que se ubiquen en áreas exteriores deberán contar con tapas herméticas tipo idrobox o equivalente técnico superior.

El instalador deberá considerar en su propuesta todos los centros definidos en el proyecto de iluminación y eléctricos, considerando equipos en interior de muebles, equipos interiores, iluminación exterior y arranques disponibles para futuros equipos definidos evitando obras adicionales y gastos posteriores para la habilitación de estos puntos.

Las canalizaciones deberán quedar marcadas con el número de circuito o con su nombre según corresponda, en la tapa de las cajas. Las tapas que queden a la vista lo harán en la cara interior.

11.2.7.5. Poste

13.2.7.5.1.

Poste 5 m

Los postes serán de acero galvanizado por inmersión en caliente bajo norma ASTM-123 color gris. De construcción circular cónico sin uniones, con placa base de 10 mm de espesor, sistema para instalación de puesta a tierra y soporte para riel din en el cual se instalará un protector automático de 6A por cada poste en el caso de las luminarias.

Los postes se montarán sobre poyos de hormigón afianzados con canastillos de anclajes.

13.2.7.5.2. Poste 7 m

Los postes serán de acero galvanizado por inmersión en caliente bajo norma ASTM-123 color gris. De construcción circular cónico sin uniones, con placa base de 10 mm de espesor, sistema para instalación de puesta a tierra y soporte para riel din en el cual se instalará un protector automático de 6A por cada poste en el caso de las luminarias.

Los postes se montarán sobre poyos de hormigón afianzados con canastillos de anclajes.

13.2.7.5.3. Torre de Alumbrado 17 m

Se dotará de 04 torres serán de acero galvanizado por inmersión en caliente la cañería deberá ser del tipo yoder calidad acero ASTM A-53 \varnothing 18"x 9,52(mm), fundada mediante zapatas de H.A H-30, con R 28 > 300 (Kg/cm) Y 90% nivel de confianza. dimensiones 230x230x250mm.con malla de refuerzo horizontal \varnothing 8@20 cms con y malla vertical \varnothing 10@20cms toda la armadura de la zapata será del tipo A63-42H.estya recibirá de anclaje mediante placa base \varnothing 860x30 afianzada mediante 6 Atiesadores 230x200x10 mm y pernos de Anclaje 1 1/8" A325, longitud 2000 mm. en la parte central de la torre se dotará de placa base \varnothing 860x25mm, con 06 Atisadores inferiores 230x200x10 mm y 06 superiores 230x227x10mm. En la coronación de la torre se instalará placa base \varnothing 860x30mm con 6 atiesadores 230x200x10mm. Con 06 agujas \varnothing 1 5/8",esta soportará parrilla de acero para luminarias 75x75x5mm.La calidad del acero para perfilería y planchas será a42-27es. se tendrá especial cuidado de obedecer las especificaciones entregadas por el fabricante tanto para estructura y fundaciones. Toda información no prescrita en este ítem referirse a plano de especialidad.

13.2.7.5.4 Prueba y Puesta en Servicio y Empalme

El Contratista deberá mantener 2 Maestros Electricistas, como mínimo durante todo el período que dure la Puesta en Marcha.

El Contratista deberá realizar pruebas de aislación y continuidad a cada fase de los circuitos de Fuerza, antes de conectar los elementos, esto es, entre fases y fase a tierra. Verificar el funcionamiento correcto de todos los circuitos de alumbrado y que se cumpla la Filosofía de Control requerida por el Proyecto.

Puesta en Marcha Final significa que este Proyecto se encuentra funcionando dentro de los cánones normales para este tipo de edificación.

Todas las pruebas que se ejecuten deberán ser aprobadas y presenciadas por la I.T.O, realizándose un protocolo de pruebas, indicando las características de cada prueba y sus valores, la fecha de prueba, la persona que las ejecutó y el inspector que las presenció.

13.2.7.5.5 Costo Empalme, Acometida, Línea (Valor Proforma)

✓ Trámites Y Desarrollo De Planos As Built

Esta partida comprende el desarrollo de planos As built y la presentación de planos a SEC para la obtención del TE-1 para solicitud de empalmes, herramientas y mano de obra requerida para la solicitud de inscripción de las instalaciones a SEC.

Se incluirá dentro de esta partida todos los elementos necesarios para cumplir satisfactoriamente con el trabajo.

El ITO solo dará por terminada esta actividad cuando el instalador presente el certificado TE-1 y el empalme se encuentre conectado y energizado por la compañía. El pago se realizará de acuerdo al avance de las obras ejecutadas a plena satisfacción de la ITO.

✓ Descripción Y Alcances solicitud de empalme.

Actualmente el predio cuenta con un empalme monofásico de 10 A en baja tensión entregada por la empresa eléctrica.

El proyecto considera solicitar un nuevo empalme en media tensión aérea desde la red pública existente, siendo este de 60 A trifásicos.

El instalador deberá coordinar con la empresa eléctrica la acometida aérea desde las redes existentes. El equipo de medida de la compañía eléctrica quedará adosado al poste de bajada en el interior del terreno según indicaciones del proyecto.

El instalador deberá solicitar el estudio de aumento de potencia y los trámites de empalmes para la puesta en marcha de las instalaciones y pedidos de empalmes para energizar las obras.

Los costos tanto de la solicitud de estudios y presupuestos del empalme eléctrico, obras complementarias, obras civiles, pago de empalmes, serán cargo del contratista.

❖ Para la obra el instalador deberá considerar:

✓ Empalme Definitivo

Se considera recepción final del edificio una vez que se encuentre instalado y operativo su empalme definitivo y funcionado desde red de distribución. El contratista deberá efectuar toda la tramitación y permisos para solicitar ante la empresa distribuidora del sector, la tarifa eléctrica y la puesta en servicio de este empalme. Todo material utilizado en las obras y que expresamente se indique en las normas vigentes que debe encontrarse certificado, deberá cumplir con esta condición, en caso contrario será rechazado y no podrá ser utilizado en la ejecución de las obras.

Previo a su recepción y/o utilización en obra, el Contratista deberá someter a la aprobación del I.T.O. muestras de todos y cada uno de los materiales a emplear, en cantidad que esta determine, sin perjuicio del detalle de: marcas, tipos, modelos y/o cantidades indicadas en la oferta. Para tal aprobación el I.T.O. podrá disponer que se efectúen las pruebas y análisis que se estime conveniente, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que ello demande.

Una vez terminado su trabajo, el Contratista verificará las instalaciones eléctricas de acuerdo a los ensayos de tipo y de rutina necesarios para cada tema.

La resistencia de aislación de todos los circuitos, será probada individualmente con un megóhmetro de corriente alterna en presencia del ITO. Previo a la aceptación final del trabajo, todas las lecturas estarán de acuerdo con las especificaciones, códigos y reglamentos vigentes. A todos los circuitos secundarios se les realizarán ensayos y se los identificará con etiquetas aprobadas. Conjuntamente se dejará constancia de ello en el libro de obras.

Cualquier instalación o sistema que no cumpla con los requisitos indicados en las especificaciones y planos, o que no estén de acuerdo con las reglamentaciones vigentes, deberán corregirse sin costo adicional.

El Contratista conservará un informe de todos los ensayos y pruebas debiendo entregar 3 (tres) copias de cada una al ITO

Para la inspección de trabajos realizados en talleres del Contratista o proveedores del mismo, la ITO indicará las etapas que deberán notificarse para su inspección o ensayo. Independiente de estas inspecciones, la ITO podrá visitar el taller en que se realicen los trabajos, en cualquier momento dentro del horario y días habituales de labor con o sin previo aviso.

Deberán hacerse todas las mediciones y ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y las especificaciones del Contrato se cumplen a satisfacción, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios. Cualquier trabajo que resultase defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista sin cargo alguno para el Mandante.

El costo de todos los ensayos incluidos en las Condiciones Generales y/o especificaciones particulares, correrá a cargo del Contratista.

Una vez concluidos los trabajos y con autorización previa de la ITO, el Contratista dará aviso para proceder a las pruebas finales.

Si fuera necesario hacer uso temporal de algún sistema o sector del mismo, el Contratista deberá facilitar dicho uso, dentro del plazo que fije la Inspector Técnico de Obras, sin que ello implique Recepción Provisoria de los trabajos a los efectos del plazo de garantía.

Se entregarán las instalaciones en perfecto estado y se repondrá sin cargo todo trabajo y/o material que presente defectos, dentro del período de garantía que será de 12 meses. La Recepción Definitiva tendrá lugar a los 12 meses de la Recepción Provisoria General, plazo en que el Contratista garantizará el correcto funcionamiento de la instalación y corregirá por su cuenta todo defecto que se produjera en la misma, ya que el Contratista conoce las condiciones técnicas y circunstancias que incumben en los trabajos a su cargo por ser además responsable del dimensionamiento, calidad y eficacia de las instalaciones y ejecución de los trabajos a su cargo y haber garantizado los mismos para que sean apropiados al fin que se destinan.

Si dentro del plazo de garantía el Contratista fuese llamado a subsanar defectos o deterioros, tendrá 48 horas para comenzar dichos trabajos, si transcurrido dicho término no hubiera comparecido, será informado mediante documento a hacerlo dentro de los tres días subsiguientes y transcurrido este nuevo plazo, sin su presentación, el Inspector Técnico de Obras ordenará ejecutar dichos trabajos por terceros con cargo al Contratista.

Al término de los trabajos el Contratista reunirá los antecedentes y planos necesarios para ser presentados a SEC y obtener el Anexo 1. En caso que por cualquier motivo esta entidad objetará las obras, el Contratista deberá corregir toda deficiencia u observación realizada por SEC hasta lograr la aprobación y recepción final de las instalaciones.

11.2.8. ENTREGA DE MUESTRA Y RECEPCIÓN FINAL.

El Contratista deberá cumplir con todas las normas internas que rigen para el ingreso y permanencia en las Instalaciones del Establecimiento, y además exigencias particulares que puedan regir para la realización de Obras Eléctricas, esto puede ser:

- Permiso Diario de Trabajo Seguro.
- Charlas Diarias
- Hoja de Control de Riesgo
- Permiso de Excavaciones y Zanjas
- Permisos de Trabajos en Alturas.
- Normativa del Uso y Estado de Andamios
- El Contratista por obligación deberá otorgar gratuitamente a todos sus trabajadores los respectivos, Equipos de Protección Personal, necesarios de acuerdo a los requerimientos de su trabajo
- El Contratista deberá tener en obra los contratos de trabajo de los trabajadores, y anexar una ficha mencionando en caso de accidente el lugar donde se asistirá, teléfono, dirección, y nombre de la institución.

El Contratista deberá respetar íntegramente lo indicado en el Proyecto y el contenido de estas Especificaciones. No se aceptan cambios en la Instalación Eléctrica sin la autorización de la I.T.O.

El Contratista deberá verificar en terreno todas las cotas y dimensiones entregadas en el Proyecto al momento de preparar su Oferta, no se aceptará posteriores reclamos o pagos por cubicación de partidas erróneas.

El Contratista deberá verificar en terreno todas las conexiones eléctricas de los Equipos y Tableros, como así mismo los Diagramas Elementales de éstos y que concuerden con la filosofía de Control del Sistema.

Cualquier error en los planos, el Contratista deberá estar capacitado para detectar e informar por escrito de estos errores, buscar soluciones y corregir el error, para el buen funcionamiento de las Instalaciones. Los trabajos deberán ser desarrollados bajo la dirección, responsabilidad y permanencia continua durante el desarrollo de la Obra, por un profesional idóneo y con experiencia adecuada y que posea la Licencia de Instalador Autorizado por SEC, Clase A, vigente a la fecha.

Los costos por asesorías, que requiera el Contratista para la puesta en marcha o para solucionar problemas puntuales que no sean producto de un cambio fundamental en el proyecto, serán cancelados directamente por el Contratista, al Asesor.

El Contratista deberá emplear sólo Mano de Obra calificada, con experiencia y competente para el buen desarrollo de los trabajos. La cantidad de personas a utilizar deberá ser la necesaria para cumplir con los programas prefijados.

La ITO podrá solicitar al Contratista el cambio de cualquiera persona que considere no estar calificado para la ejecución de los trabajos que se le han asignado.

El Contratista deberá contar con los recursos y herramientas necesarias y adecuadas para una buena ejecución de las Obras.

El Contratista deberá mantener en Faena, un Libro de Obra, tipo manifold, foliado y triplicado.

Si el Contratista entrega su oferta sin realizar consultas, se asumirá que, tanto en el aspecto técnico como económico, conoce el total alcance del Proyecto.

El Contratista asume completamente la responsabilidad de las Instalaciones Eléctricas realizadas, ante SEC y el Establecimiento, por lo tanto, cualquier error en el Proyecto, que no cumpla con las Normas descritas en el Punto 2 de esta Especificación, es el deber del Contratista, informar a la ITO para su corrección y modificación, para evitar multas o amonestaciones.

Cualquier infracción a la Normativa indicada en el Punto 2 de esta Especificación, que implique multas para el Establecimiento, por parte de SEC o algún otro Organismo, debido a una mala Instalación Eléctrica de este Proyecto, serán canceladas íntegramente por el Contratista o descontadas de los Estados de Pago o Retenciones, como así mismo, los costos incurridos en la Normalización de las Instalaciones objetadas, no teniendo el Contratista el derecho de solicitar la restitución de estos costos por parte del Establecimiento.-

El Contratista una vez realizados todos los trabajos eléctricos y las Instalaciones se encuentren en funcionamiento, entregará dos copias de los planos As-Built del Establecimiento.

Junto a lo anterior el Contratista deberá entregar CD con los Planos Digitalizados en Autocad 2000 o 2008.

13.3 PROYECTO SANITARIO

Estas especificaciones deben entenderse como los requisitos mínimos que debe cumplir el contratista en lo referente instalación, montaje, calidad de materiales, capacidad y tipo de equipos para la correcta instalación y funcionamiento de los sistemas.

Las especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de la instalación, sin entrar en detalles precisos de elementos menores, sin embargo, el contratista será responsable por una óptima

ejecución de los sistemas.

Será responsabilidad del contratista la total ejecución de las instalaciones proyectadas y el correcto funcionamiento de estas. No podrá excusarse de hacerlo invocando que el proyecto que se le encarga es erróneo o insuficiente.

CONTRATISTA

El contratista que ejecute las instalaciones sanitarias, debe ser un profesional que esté inscrito en el Registro de Contratistas de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), quien debe acreditar tener Credencial

I.D.A.A vigente.

DISCREPANCIAS Y COORDINACION

El contratista indicara los puntos de discrepancias entre su oferta y lo especificado en este documento y/o los planos del proyecto. En caso de discrepancias entre especificaciones y planos, se debe informar a la ITO para su definición.

El contratista debe informar y coordinar oportunamente cualquier diferencia a lo planteado en planos. La modificación de los planos, así como la ingeniería de adaptación y/o elaboración de planos de detalle será su responsabilidad.

Asimismo, el proyecto ha sido coordinado con todas las demás especialidades y arquitectura.

Si durante el desarrollo de las obras se produjeran interferencias menores, se debe informar a la ITO para su definición.

NORMAS TECNICAS Y OBLICACIONES DEL CONTRATISTA

NORMAS TÉCNICAS

- En la ejecución de los trabajos debe observar las siguientes normas técnicas:
- D.S. 50 del 25 de enero de 2002 "Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado" y sus posteriores modificaciones, en adelante RIDAA.
- SEREMI, Ministerio de Salud.
- Normas Chilenas Oficiales NCh.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en adelante OGUC.
- Todas aquellas disposiciones que establezca el Fabricante de materiales y equipos a utilizar en obra.
- Todas aquellas disposiciones que establezca la respectiva Empresa Sanitaria de la zona, donde se emplace el proyecto.
- Instrucciones y Circulares entre otros que sean emitidos por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, en adelante SISS.
- Certificado de Factibilidad N° 95456 del 04.05.2015, extendido por la Empresa Sanitaria ESVAL S.A.

Al inicio de la obra la constructora en conjunto con el contratista de la obra debe verificar todos los requerimientos normativos y nuevos protocolos establecidos en el RIDAA y dar cabal cumplimiento a estos.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Hacer un replanteo general al inicio de las obras para verificar trazados, ejes de artefactos, bocas de admisión, equipos y cotas indicadas en planos, si hubiera diferencias se debe informar a la ITO para su definición.
- Verificar que las canalizaciones subterráneas existentes de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas, teléfonos, u otras, no interfieran con las obras proyectadas; si esto sucediera se debe informar a la ITO para su definición.
- Verificar en cada fase de las obras los espacios que requieran las instalaciones tanto en los aspectos de montaje como de servicio.
- Solicitar Presupuestos de Ejecución y Supresión de Uniones Domiciliarias y Arranques de agua potable en la respectiva empresa sanitaria de la zona.
- El Proyecto Definitivo de las Instalaciones de Agua Potable, Alcantarillado y Aguas Lluvias (Planos As-built) y su ingreso en la respectiva empresa sanitaria de la zona para la obtención del Certificado de Instalaciones.
- La Ficha de Enrolamiento de Remarcadores de Agua Fría y su respectiva Verificación Metrológica.
- Coordinar con la empresa sanitaria de la zona, la Inspección de las Instalaciones Sanitarias ejecutadas en obra.

MARCAS DE ELEMENTOS COMPONENTES Y EQUIPOS

Las marcas mencionadas en las presentes especificaciones son referente obligatorio ya que han sido seleccionadas en virtud de la calidad demostrada, país de origen, tiempo de presencia

de la marca en el país, servicio técnico, disponibilidad de repuestos, respaldo del importador, garantías, etc.

El contratista podrá proponer alternativas equivalentes, pero estas deberán indicarse claramente. Para todo evento su uso y consideración deberá contar con la aprobación formal de la ITO y del mandante. En caso de no señalar nada al respecto al momento de cotizar; lo exigido rigurosamente será las marcas indicadas en planos y especificaciones técnicas.

Se exigirá presentar la Certificación de todos elementos componentes, equipos y artefactos sanitarios según lo establecido en el D.S. 50, los cuales deberán ser recibidos por la ITO.

El total de los elementos componentes, equipos y artefactos sanitarios a utilizar en la ejecución de las instalaciones, deben ser nuevos y encontrarse en perfecto estado de conservación.

PASADAS Y CRUCES EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Será responsabilidad del contratista coordinar e informar oportunamente a la constructora de todas las pasadas en losas, muros y vigas que las instalaciones requieran. Además, deberá confirmar que la dimensión y ubicación de sus pasadas cumplan con el espacio justo y necesario.

Las pasadas que se realicen en muros y vigas, deben tener al menos + 2cm libres por lado. Cuando las instalaciones realicen cruces a través de juntas de dilatación, dichas instalaciones deben disponer de uniones flexibles en tal punto.

PRUEBAS Y RECEPCION FINAL

Se debe realizar todas las pruebas parciales y finales de las instalaciones ejecutadas, las cuales deben ser recibidas por la ITO, dejando registro de dichas pruebas en el Libro de Obras. Por otra parte, si la empresa sanitaria de la zona decide realizar una inspección a la obra, esta debe ser acompañada por la ITO, Constructora y Contratista, dejando registro de dicha inspección en el Libro de Obras.

Sólo se entenderá que las instalaciones están terminadas cuando la ITO tenga en su poder:

- Registró escrito de todas las Pruebas Parciales y Finales realizadas en obra.
- Certificado Notarial de Correcta Ejecución y Garantía de las Instalaciones, extendido por el Contratista.
- Proyecto Definitivo de las Instalaciones de Agua Potable, Alcantarillado y Aguas Lluvias, visados por la empresa sanitaria de la zona y/o Seremi.
- Certificado de Instalaciones, extendido por la empresa sanitaria de la zona y/o Seremi. Dicho certificado no debe contar con reparos de ninguna naturaleza.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de arquitectura consta de las siguientes características:

□ Las presentes especificaciones técnicas corresponden a la construcción de un establecimiento de larga estadía, ubicado en La Tetera, de la Comuna de Quillota. La ejecución será complementada con lo expresamente señalado en los planos de Arquitectura, especificaciones técnicas y de las instrucciones del Director de Obras Municipales de Obra, en adelante ITO. La superficie a construir

es de 1.610 mts², en el que se incluyen dos patios interiores de 160 mts²; cuyo proyecto se encuentra individualizado en planimetrías adjuntas.

13.3.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE CRITERIOS DE DISEÑO Y CÁLCULO

Las instalaciones de agua potable se proyectan considerando principalmente las disposiciones establecidas en:

- D.S. 50 del 25 de Enero de 2002 “Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado” y sus modificaciones posteriores, en adelante RIDAA.
- NCh 2485. Of 2000 “Instalaciones domiciliarias de agua potable – Diseño, calculo y requisitos de las redes interiores.
- NCh 691. Of 98 “Agua Potable – Conducción, regulación y distribución.
- NCh 1104. Of 98 “Ingeniería Sanitaria – Presentación y contenido de proyectos de sistemas de agua potable y alcantarillado.
- Manual de Aportes de Financiamiento Reembolsables (SISS). Para definir el Caudal de Diseño, se considera la sumatoria del Gasto Instalado (QI) de todos los puntos de consumo dispuestos por arquitectura, según Anexo N° 3 del RIDAA, en base a ellos se define el Gasto Máximo Probable (QMP).

En caso de modificar los puntos de consumo, los artefactos, los caudales y el diseño en general, deberá ser nuevamente estudiado, con el fin de atender la demanda total de Agua Potable requerida en el proyecto.

Para definir el Consumo Máximo Diario de Agua Potable, se considera la cantidad total de habitantes, empleados y superficies de áreas verdes entre otras por los valores referenciados

en el Anexo N° 4 del RIDAA y/o Manual de Aportes de Financiamiento Reembolsables (SISS).

13.3.1.1. ARRANQUE DE AGUA POTABLE

Descripción:

Se proyecta un Arranque en cañería de Cobre Tipo L D=50mm y Medidor D=50mm, de acuerdo al Certificado de Factibilidad emitida por Empresa de Servicios ESVAL S.A.

Montaje:

Su diseño, instalación y revisión será de acuerdo al Estándar Técnico de Empresa de Servicios ESVAL S.A.

Se debe ejecutar a través de la empresa sanitaria de la zona o en su defecto a través de un Contratista de Redes autorizado para ejecutar Conexiones y Empalmes a las redes en uso de la empresa sanitaria de la zona.

13.3.2 SISTEMA DE AGUA CALIENTE

Descripción:

Las redes interiores de agua caliente deberán abastecer todos los puntos de consumo establecidos en el proyecto, en los diámetros y recorridos indicados en los planos.

Montaje:

Todas las redes interiores se proyectan en tubería de polipropileno PP (PN16) para Agua Caliente y fitting marca Polifusion, en los diámetros y recorridos indicados en los planos. El sistema de unión a emplear será mediante termofusión y en las uniones roscadas sólo debe utilizarse cinta teflón, además de tener en cuenta las recomendaciones del fabricante.

Todas las llaves de paso que corten sectores de la instalación y/o artefactos, serán con Campana Cromada.

13.3.2.1 Suministro e Instalación de Cañerías PN 16

13.3.2.1.1 Cañería PN D=32 mm

Cañería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.3.2.1.2 Cañería PN D=25 mm

Cañería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.3.2.1.3 Cañería PN D=20 mm

Cañería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.3.3 SISTEMA DE AGUA FRÍA

Descripción:

Las redes interiores de agua fría deberán abastecer todos los puntos de consumo establecidos en el proyecto, en los diámetros y recorridos indicados en los planos.

Montaje:

Todas las redes interiores se proyectan en tubería de polipropileno PP (PN10) para Agua Fría y fitting marca Polifusion, en los diámetros y recorridos indicados en los planos.

El sistema de unión a emplear será mediante termofusión y en las uniones roscadas sólo debe utilizarse cinta teflón, además de tener en cuenta las recomendaciones del fabricante.

Todas las llaves de paso que corten sectores de la instalación y/o artefactos, serán con Campana Cromada.

13.3.3.1. Suministro e instalaciones de Cañerías de Polipropileno Random PN-10

13.3.3.1.1 Cañería de PP-R PN10; D =20mm

Cañería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.3.3.1.2 Cañería de PP-R PN10; D =25mm

Cañería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.3.3.1.3 Cañería de PP-R PN10; D =32mm

Cañería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.3.3.1.4 Cañería de PP-R PN10; D =40mm

Cañería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.3.3.1.5 Cañería de PP-R PN10; D =50mm

Cañería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.3.3.1.6 Cañería de PP-R PN10; D =63mm

Cañería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.3.3.1.7 Varios (incluye mov tierras, gabinete y otros)

Cañería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.3.3.2. PLANTA DE PRESURIZACIÓN:

Descripción:

El sistema de elevación mecánica de agua potable se ha proyectado con un equipo de Velocidad Variable, el cual está diseñado para atender todos los puntos de consumo considerados el proyecto (Caudal de Diseño).

Montaje:

El montaje debe ser realizado por una empresa especializada y de reconocido prestigio técnico en el mercado nacional.

13.3.3.2.1 Electrobomba Marca PEDROLLO modelo CP220 B con motor trifásico de 5.5 HP

Equipos de Impulsión:

Se proyectan 2 electrobombas (1 en servicio y 1 en reserva) marca PEDROLLO modelo CP220 B con motor trifásico de 5.5 HP. Las presiones y caudales de operación de los equipos, deben corresponder a lo señalado en la Memoria de Cálculo de Equipos de Impulsión indicada en los planos. Además de marcas aceptadas como KSB, STAIR, CNP.

Variador de Frecuencia:

El sistema de elevación será controlado por 1 Variador de Frecuencia marca DANFOSS serie FC 202 AQUA modelo FC202 P5K5T4E20H2 5.5kW 7.5HP con PLC para secuencia de bombas.

Transductor de Presión:

Se debe instalar 1 Transductor de Presión para el conjunto de electrobombas, marca DANFOSS modelo MBS 1700 de 0 a 10 bar.

13.3.3.2.2 Estanque hidroneumático 100 Lts

Conexión de Estanque Hidroneumático al Sistema de Presurización:

Estanque Hidroneumático:

Se proyecta 1 estanque hidroneumático de postura vertical, con membrana de Butil intercambiable marca Varem de 100 litros de capacidad y de una presión máxima de trabajo de 10 bar.

Su conexión al sistema de presurización, se realizará a través del manifold de impulsión de agua potable en Cobre Tipo L D=32mm con llave de paso tipo bola Marca Giacomini y unión americana del mismo diámetro nominal.

El uso del estanque hidroneumático, está supeditado a atender consumos mínimos como por ejemplo filtraciones y de esta manera no hacer trabajar innecesariamente a los equipos de bombas.

Presostatos:

Se debe instalar 1 presostato marca DANFOSS modelo KPI 35 de 0.2 a 8 bar para el funcionamiento manual de las electrobombas (en caso de falla del variador de frecuencia), graduado en los rangos de presión según proyecto.

Manómetros:

La planta de presurización debe tener manómetros, graduados en los rangos de presión indicadas en la Memoria de Cálculo de Equipos de Impulsión según planos.

Los manómetros deben ser con Glicerina, NO se aceptarán manómetros Secos. Base de Apoyo para

Bombas:

La base de hormigón armado que reciba el conjunto de electrobombas, será ejecutada por la obra y de tal manera que las bombas queden lo más aisladas posible de la estructura del edificio.

Chasis de Apoyo de Electrobombas:

Las electrobombas deben ser montadas en un chasis de acero, el cual debe estar aislado de la base de apoyo a través de asientos flexibles de goma o acero y así reducir al máximo posible la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio.

Estos asientos también ayudaran a que las bombas no sean solidarias con la base de apoyo en caso de sismos.

Manifold de Aspiración e Impulsión de Agua Potable:

El manifold proyectado se debe ejecutar en los diámetros y recorridos indicados en los planos. También se debe considerar lo siguiente:

Cañerías:

Se proyecta en cañería de COBRE tipo L, así como también los fittings. Se ejecutará con soldadura con electrodo y por personal calificado, quien debe acreditar su competencia y dejar registro de ello con la ITO.

Ambos manifolds no deben perder su calidad de galvanizados y de ser así será obligación del contratista realizar un proceso de Galvanizado por Inmersión en Caliente.

Es obligatorio realizar una Inspección y Control de Calidad de Soldadura (radiografía), las cuales deben ser recibidas por la ITO, dejando registro de dichas pruebas en el Libro de Obras.

Válvulas de Retención:

Válvulas de retención fierro doble disco tipo wafer disco SS316 marca Tayson con asiento EPDM y montaje entre bridas.

13.3.3.2.3 TABLERO Y OTROS (Instalaciones Eléctricas)**Descripción:**

Esta corresponderá única y exclusivamente a la Sala de Bombas y Sistema de Presurización de Agua Potable.

Montaje:

Sera cargo de la obra dejar un arranque protegido en la sala de bombas, en el lugar referenciado en el plano. La capacidad de este arranque será de acuerdo a proyecto, Trifásico con neutro y tierra de protección.

Será responsabilidad de la empresa especializada el suministro y montaje de un tablero eléctrico en la sala de bombas, con todos los elementos de comando y control necesarios para la operación de sus equipos. Dicho tablero y todos los elementos deben instalarse sobre cota de posible inundación de la sala.

Asimismo, será responsable de las canalizaciones (dentro de la sala) y alambrados hacia éstos, así como también de las conexiones finales a los equipos (bombas, válvulas solenoides, presostatos, transductor de presión, interruptores de nivel, etc.).

La instalación eléctrica deberá ser ejecutada de acuerdo a normativa SEC vigente.

La canalización a usar en las bombas deberá ser en bandeja galvanizada. No se aceptará tubería conduit de PVC en estos equipos.

Sera cargo de la obra proveer la canalización y alambrado desde el tablero de sala de bombas hasta conserjería, para la señalización remota de alarma de equipos.

La empresa especializada al finalizar la obra deberá entregar un plano constructivo del tablero.

Sera de cargo de la empresa especializada el desarrollo de planos de fuerza y control.

El tablero constará de un armario metálico, con doble puerta, de dimensiones adecuadas para contener todos los elementos involucrados y contará de lo siguiente:

- ✓ Luces piloto de presencia de fase.
- ✓ Selectores de modo automático o manual para todos los motores.
- ✓ Luces piloto de funcionamiento y falla térmica de equipos.
- ✓ Luces de falla Alto nivel y Bajo nivel estanques, Alto nivel y Bajo nivel.
- ✓ Interruptor termomagnético general.
- ✓ Interruptor termomagnético para cada equipo.
- ✓ Deberá contar con interruptor termomagnético independiente para el control de los equipos, PLC, alarmas y válvulas solenoides del recinto.
- ✓ Contactores y Relé Térmico para cada electrobomba, dimensionado según la potencia de estas.
- ✓ Deberá contar con sistema de ventiladores, uno para inyección de aire (ubicado en la base inferior) y otro para la extracción de aire (ubicado en la base superior), de

uso normalizado para tableros eléctricos.

La distribución de elementos del tablero deberá ser la siguiente: En la puerta de acceso irán pilotos de señalización presencia de fase más placa de identificación tablero, en la parte interior de esta puerta ira un croquis con distribución e identificación de cada elemento del tablero más instructivo de uso y planos unilineales del sistema.

En puerta interior se ubicarán selectores, pilotos de funcionamiento - falla, ranuras para acceso a automáticos, botoneras de partida manual y silenciar alarma, etc.

Se deberá usar elementos con bornes protegidos y cubrebornes al conectarse a relés, contactores, regletas, regletas de protección, barras tetrapolares, etc.

Para conectar los equipos se debe usar tubería metálica flexible forrada en PVC y su largo de acuerdo a norma sec.

Para el correcto funcionamiento del sistema eléctrico de la Electrobomba Sentina, el equipamiento deberá estar incorporado en el tablero de Fuerza y Control del sistema de elevación mecánica de agua potable.

Refuerzos en Tuberías bajo terreno:

Todas las tuberías que recorran en planta superficies de áreas verdes, relleno natural, estacionamientos y cualquier otra en donde la tubería se pueda ver afectada por cargas que produzcan deformaciones en la tubería, se deben proteger longitudinalmente por medio un dado de hormigón de tal modo que las cargas se transmitan directamente sobre el terreno sin afectar a la tubería.

El dado de hormigón se realizará de acuerdo a los detalles y ubicación indicados en planos.

Prueba de Hermeticidad:

Las redes una vez instaladas, serán sometidas a una prueba hidráulica según lo señalado en el artículo N° 103 del RIDAA.

Las pruebas se realizarán mediante un equipo de bombeo u otro dispositivo capaz de inyectar a la red una presión mínima de 10Kg/cm² en el punto de mayor cota del tramo a probar, presión que deberá mantenerse sin variación alguna durante un tiempo mínimo de 10 minutos para dar la prueba como satisfactoria.

No obstante, lo anterior, para la prueba de los sistemas, el fabricante Polifusion S.A. establece el siguiente procedimiento:

Purgar el aire del sistema.

- Aplicar una presión de 10 a 15 Kg/cm², durante 1 hora mínimo y revisar todas las uniones.
- Se permite una variación de 0.2 Kg/cm².
- Las redes deben encontrarse 100% herméticas.

- Las Pruebas de Hermeticidad se realizarán de acuerdo al siguiente protocolo:
- Previo a la faena de hormigonado de losa, la contratista verificada que ninguna tubería quede a menos de 30cm de un centro eléctrico (radio de seguridad).
- No se aceptará que las redes queden afianzadas a la malla de losa a través de alambres.
- Se realizará la prueba de hermeticidad previa a la faena de hormigonado de losa, de acuerdo a las condiciones descritas anteriormente.
- El contratista deberá destacar a una persona para que esté presente durante el
- proceso de hormigonado de las losas y revisar que el proceso no produzca daños a tuberías y sus accesorios.
- Al momento del hormigonado las redes deberán estar llenas de agua y con la presión descrita anteriormente. Esta condición se debe mantener durante todo el transcurso de la obra. Para la verificación de este proceso el contratista deberá dejar manómetro por piso conectado a un manifold común que una a todas las redes interiores que correspondan a un piso, con objeto de detectar cualquier imperfección en el sistema.
- Durante la faena de tabiques y muros, el contratista ejecutara las redes y no se aceptará que queden afianzadas a través de alambres.
- Se realizará la prueba de hermeticidad previa a la faena de tapado de tabiques y hormigonado de muros, de acuerdo a las condiciones descritas anteriormente.
- Una vez instalados los artefactos sanitarios, las redes deberán someterse a la presión establecida en el sistema.
- Las pruebas de hermeticidad, parciales y finales deben ser recibidas por la ITO, dejando registro de dichas pruebas en el Libro de Obras.

13.4 SISTEMA DE ALCANTARILLADO CRITERIOS DE DISEÑO Y CÁLCULO

Las instalaciones de Alcantarillado Particular se proyectan considerando principalmente las disposiciones establecidas en:

- D.S. 50 del 25 de enero de 2002 “Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado” y sus modificaciones posteriores, en adelante RIDAA.
- DFL N° 725/1968 Código Sanitario.
- D.S. N° 236/1926 Reglamento General de Alcantarillados Particulares.
- D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- NCh 1104. Of 98 “Ingeniería Sanitaria – Presentación y contenido de proyectos de sistemas de agua potable y alcantarillado.
- NCh 1105. Of 98 “Ingeniería Sanitaria – Alcantarillado de aguas residuales, Diseño y cálculo de redes”.
- NCh 2702. Of 2002 “Instalaciones de Alcantarillado – Cámaras de Inspección domiciliarias – Requisitos generales”.

El desarrollo del proyecto considera la descarga de todos los artefactos sanitarios dispuestos por arquitectura, los cuales se desarrollan a través de un sistema gravitacional, hasta los puntos de disposición final (Fosa Séptica y Drenes de Absorción de Aguas Servidas).

Para el dimensionamiento interior de la red de alcantarillado, se han considerado las Unidades de Equivalencia Hidráulica (U.E.H.) por los valores referenciados en el Anexo N° 5 del RIDAA, de cada artefacto sanitario, de acuerdo al destino del artefacto Clase 1.

13.4.1 TUBERIAS DE PVC

Descripción:

La Tubería Principal, Tubería de Descarga, Tubería Interceptora, Tubería de Ventilación y todos los Ramales proyectados, se ejecutarán en los diámetros, pendientes y recorridos indicados en planos.

Montaje:

Materialidad y Sistema de Unión:

Se proyectan en tuberías de PVC (Polivinilo de Cloruro) del tipo sanitario para para diámetros menores e iguales a 160mm y para diámetros superiores en PVC Colector Clase II, para todos los diámetros el sistema de unión a emplear será tipo Anger con anillo de goma.

Tubería de Descarga y Tubería de Ventilación:

Ambas tuberías se conectarán a los recintos en las respectivas soluciones de alcantarillado en los diámetros, pendientes y recorridos indicados en planos.

Ambas tuberías deben contar con piezas de Registro del mismo diámetro nominal, su ubicación se realizará en todos los pisos y según lo indicado en planos deben ser siempre accesibles a través de ventanillas dispuestas en los tabiques y muros. La altura de estos registros será definida por arquitectura y será responsabilidad del contratista ceñirse a esta indicación.

Sujeción:

La sujeción a implementar debe ser tal que permita retirar cualquier elemento sin alterar la disposición de las tuberías al interior del shaft y en general su trazado, los tipos corresponderán a los indicados en planos.

La distancia entre sujeción será de acuerdo a la siguiente tabla:

DISPOSICION DE SUJECION SEGUN TABLA

DISPOSICION DE SUJECION SEGUN TABLA				
Diámetros Nominales (mm)		13a50	63a110	125a250
Distancia entre sujeción	Canalización Horizontal	0.50m	1.00m	1.50m
	Canalización Vertical	1.00m	2.00m	2.00m

El punto de apoyo entre la tubería y la sujeción deberá contar con una lámina de caucho o neopreno en toda la zona de contacto de forma de evitar la transmisión de ruidos al resto de la estructura.

13.4.1.1. Tuberías de PVC sanitario 110mm

Tubería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.4.1.2. Tuberías de PVC sanitario 75mm

Tubería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.4.1.3. Tuberías de PVC sanitario 50mm

Tubería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.4.1.4. Tuberías de PVC sanitario 40mm

Tubería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.4.1.5 Tuberías de PVC H 63mm

Tubería en conformidad a planimetrías de la especialidad.

13.4.2 UNIÓN DOMICILIARIA

Descripción:

Se intercepta una Unión Domiciliaria Existente a través de una tubería de PVC D=110mm, de forma de no alterar el actual funcionamiento de la UD. Además, se debe tener especial cuidado de realizar todas las pruebas y mejoramientos que sean necesarios de forma de asegurar el correcto funcionamiento de las descargas gravitacionales.

Antes de iniciar los trabajos el contratista deberá verificar las condiciones establecidas para la Unión domiciliaria (largo, profundidad, pendiente, colector público, etc.).

Montaje:

Su diseño, instalación y revisión será de acuerdo a la NCh 2592. Of 2003 y al Estándar Técnico de la empresa sanitaria de la zona.

El punto de Empalme se ejecutará a través de una Cámara de Inspección Pública, proyectada sobre el Colector de Aguas Servidas informado de acuerdo al Certificado de Factibilidad extendido por la empresa sanitaria de la zona.

Se debe ejecutar a través de la empresa sanitaria de la zona o en su defecto a través de un Contratista de Redes autorizado para ejecutar Conexiones y Empalmes a las redes en uso de la empresa sanitaria de la zona.

13.4.3 CÁMARAS DE INSPECCIÓN

Descripción:

Las cámaras de inspección proyectadas son tipo domiciliarias y se proyectan cambio de material, cambio de pendiente y confluencia de ramales realizados en planta.

Montaje:

Las cámaras de inspección se ejecutarán de acuerdo a la NCh 2702. Of 2002 y de acuerdo a los detalles, profundidades y ubicación indicados en los planos.

Las cámaras de inspección con profundidad igual o superior a 1.00m deben contar con escalines de fierro galvanizado de 19mm de diámetro.

Las tapas de cámaras proyectadas son del tipo Caballeriza en todas las zonas de tránsito de vehículos y peatonal, en zona sin tránsito como áreas verdes son tipo hormigón reforzado, ambas de dimensiones mínimas de 0.60m x 0.60m y deben ser asentadas en grasa consistente para evitar así el paso de gases.

Las cámaras de inspección emplazadas en espacios confinados, deben contar con doble tapa, la superior tipo caballeriza y la inferior de hormigón simple, ambas deben ser asentadas en grasa consistente para evitar así el paso de gases.

13.4.4 PLANTA ELEVADORA DE AGUAS SERVIDAS

Descripción:

Las instalaciones que por su lejanía a sistema de recolección pública existente en los copihues, serán evacuadas a un estanque de aguas servidas de capacidad y ubicación indicada en planos.

Montaje:

Pozo de Aguas Servidas:

La especificación estructural del pozo será definida por el ingeniero calculista del proyecto.

Su ubicación y capacidad están indicadas en los planos. Para acceder se instalarán escalines de fierro galvanizado de 19mm de diámetro.

Tapa Pozo Aguas Servidas y Cámara Guarda Llaves:

Se proyecta cada tapa tipo caballeriza para relleno de hormigón de dimensiones indicadas en los planos. Cada tapa debe resistir el tránsito de vehículos.

Manifold de Aspiración y Tubería Impulsión:

El manifold proyectado se debe ejecutar en los diámetros y recorridos indicados en los planos.

También se debe considerar lo siguiente:

Tubería de Impulsión:

Se proyecta en tubería de PVC HIDRAULICO, además de tener en cuenta las recomendaciones del fabricante.

Válvulas de Corte:

Se proyecta válvulas tipo bola roscadas y marca Giacomini de latón DZR, con unión americana de bronce del mismo diámetro nominal.

Válvulas de Retención:

Se proyecta válvula de retención chapaleta marca rastelli de laton conexión roscada HI-HI (BSP).

Electrobomba Aguas Servidas:

Al interior del pozo de aguas servidas, se debe disponer de 2 electrobombas sumergibles (1 en servicio + 1 en reserva) marca PEDROLLO modelo MC 15/50 con motor trifásico de 1.5 HP, cuya función es impulsar los excesos indicados anteriormente a la red de alcantarillado, en los diámetros y recorridos indicados en los planos.

Sensores de Nivel al interior de PEAS conectados al Tablero Eléctrico:

Un Sensor de Sobre Nivel (Alarma) Partida de bomba en servicio + bomba en reserva: Según nivel indicado en plano.

Un Sensor de Partida y Sensor de Parada de bomba: Según nivel indicado en plano. Un Sensor de Bajo Nivel (Alarma): Según nivel indicado en plano.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Descripción:

Esta corresponderá única y exclusivamente a la Planta Elevadora de Aguas Servidas.

Montaje:

Sera cargo de la obra dejar un arranque protegido para la planta elevadora de aguas servidas, en el lugar referenciado en el plano. La capacidad de este arranque será de acuerdo a proyecto, Trifásico con neutro y tierra de protección.

Será responsabilidad del contratista sanitario el suministro y montaje de un tablero eléctrico, con todos los elementos de comando y control necesarios para la operación de sus equipos.

Asimismo, del cableado de estos y también de las conexiones finales a los equipos (bombas, interruptores de nivel para aguas servidas, etc.). Sera cargo de la obra las canalizaciones entre tablero eléctrico y cámara de aguas servidas, ejecutadas de acuerdo a normativa sec.

Sera cargo de la obra proveer la canalización y alambrado desde el tablero de aguas servidas hasta el tablero en zona conserje, para la señalización remota de alarma de equipos.

El contratista al finalizar la obra deberá entregar un plano constructivo del tablero. Sera de cargo del contratista el desarrollo de planos de fuerza y control.

El tablero constará de un armario metálico, con doble puerta, de dimensiones adecuadas para contener todos los elementos involucrados y contará de lo siguiente:

- Luces piloto de presencia de fase.
- Selectores de modo automático o manual para todos los motores.
- Luces piloto de funcionamiento y falla térmica de equipos.
- Luces de falla Alto nivel y Bajo Nivel.
- Interruptor termomagnético general.
- Interruptor termomagnético para cada equipo.
- Deberá contar con interruptor termomagnético independiente para el control de los equipos, PLC y alarmas.
- Contactores y Relé Térmico para cada Bomba. Dimensionado según la potencia de estos.

La distribución de elementos del tablero deberá ser la siguiente:

En la puerta de acceso irán pilotos de señalización presencia de fase más placa identificación tablero, en la parte interior de esta puerta ira croquis con distribución e identificación de cada elemento del tablero más instructivo de uso, plano unilineal del sistema.

En puerta interior se ubicará selectores, pilotos de funcionamiento / falla, ranuras para acceso a automáticos, botoneras de partida manual y silenciar alarma, etc.

Se deberá usar elementos con bornes protegidos y cubrebornes al conectarse a relés, contactores, regletas, regletas de protección, barras tetrapolares, etc.

SISTEMA DE CONTROL DE PLANTA ELEVADORA DE AGUAS SERVIDAS

El sistema de control será de acuerdo a las siguientes características:

- Capacidad para Electrobombas de Aguas servidas, según potencias indicadas en el proyecto.
- La secuencia de las electrobombas bombas en forma automática será realizada por el PLC.
- Cuando la cámara de aguas servidas se encuentre con sobre nivel, deberán Funcionar las dos electrobombas en forma simultánea (electrobomba de servicio + reserva).
- Todos los equipos como las alarmas y elementos de control deberán llegar a una regleta en el tablero.
- Deberá contar con alarma acústica - visual y señal en portería.
- Las alarmas del tablero deberán ser Alto Nivel y Bajo Nivel de aguas servidas (con señal remota en conserjería).
- Sistema de Protección Térmica y Corto Circuito para cada bomba.
- Los Relé Térmicos deberán estar regulados a 1.25 veces la corriente del motor según placa de los equipos.
- Índice de Protección IP65.

Conexión a equipos de emergencia:

De acuerdo a la NCh.2472 OF.2000 y RIDAA, el Sistema de Elevación Mecánico debe estar conectado a un Equipo Electrónico de emergencia y así evitar la interrupción del abastecimiento de agua potable cuando no exista suministro eléctrico.

Prueba de Hermeticidad:

Las tuberías de descarga y ventilación una vez instaladas, serán sometidas obligatoriamente a una prueba hidráulica y de humo según lo señalado en el artículo N° 105 Ítem "a, e, f" del RIDAA, previo a la faena de tapado de shaft.

Durante el transcurso de la prueba hidráulica, se debe verificar visualmente que ninguna unión se encuentre filtrando.

Una vez dada la prueba como satisfactoria, se deben vaciar ambas tuberías y protegerlas con tapas sanitarias del mismo diámetro nominal, que la proteja del deterioro e ingreso de cuerpos extraños a la red.

También se deben retirar todos los elementos ajenos a red, como por ejemplo tapones de pruebas y alambres.

Refuerzos en Tuberías bajo terreno:

Todas las tuberías que recorran en planta superficies de áreas verdes, relleno natural, estacionamientos y cualquier otra en donde la tubería se pueda ver afectada por cargas que produzcan deformaciones en la tubería, se deben proteger longitudinalmente por medio un dado de hormigón de tal modo que las cargas se transmitan directamente sobre el terreno sin afectar a la tubería.

El dado de hormigón se realizará de acuerdo a los detalles y ubicación indicados en planos.

ARTEFACTOS SANITARIOS Y GRIFERIAS

El detalle de cada uno de los artefactos sanitarios está incorporado en el ítem correspondiente al recinto, por lo que la descripción que a continuación se realiza es referencial y complementario al proyecto de especialidades.

ARTEFACTOS SANITARIOS

Los artefactos sanitarios serán del tipo, marca y modelo indicado en las Especificaciones Técnicas de arquitectura, deben ser nuevos y encontrarse en perfecto estado de conservación y su montaje se realizará de acuerdo a las disposiciones que establezca el Fabricante.

Una vez instalada la primera partida de artefactos sanitarios con sus respectivas conexiones al sistema de alcantarillado y agua potable, deberán ser recibidos por el fabricante para su validación si procede. Si la instalación no es validada por el fabricante, el propietario deberá solicitar al fabricante un Informe Técnico al respecto.

FITTINGS

El total de los elementos componentes, equipos y artefactos sanitarios a utilizar en la ejecución de las instalaciones, deben ser nuevos y encontrarse en perfecto estado de conservación en lo que respecta a llaves angulares, sellos anti-fugas, sifones, flexibles, desagües, etc.

INSTALACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS

Sera responsabilidad de constructora la impermeabilización del recinto, de acuerdo a las especificaciones técnicas de arquitectura, se prohíbe la instalación de artefactos sanitarios si no exista dicha impermeabilización.

Una vez realizada la instalación de artefactos, deberá verificarse una perfecta nivelación con respecto al muro y/o piso, su correcto funcionamiento, su perfecto estado de conservación y total hermeticidad al sistema de alcantarillado y agua potable.

INSTALACION DE GRIFERIA

La grifería será del tipo, marca y modelo indicado en las Especificaciones Técnicas de arquitectura, deben ser nuevas y encontrarse en perfecto estado de conservación y su montaje se realizará de acuerdo a las disposiciones que establezca el Fabricante.

Una vez instalada la primera partida de griferías con sus respectivas conexiones al sistema de agua potable, deberán ser recibidos por el fabricante para su validación si procede.

Si la instalación no es validada por el fabricante, el propietario deberá solicitar al fabricante un Informe Técnico al respecto.

13.4.5 AGUAS LLUVIAS CRITERIOS DE DISEÑO Y CÁLCULO

Las instalaciones de aguas lluvias se proyectan considerando principalmente las disposiciones establecidas en:

- D.S. 50 del 25 de Enero de 2002 “Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado” y sus modificaciones posteriores, en adelante RIDAA.
- NCh 2702. Of 2002 “Instalaciones de Alcantarillado – Cámaras de Inspección domiciliarias – Requisitos generales”.
- Técnicas alternativas para soluciones de aguas lluvias en sectores urbanos, emitido por el Minvu (1996).
- Informe de Mecánica de Suelos (Rev. B agosto 2014), extendido por la empresa
- Geofun.

El desarrollo del proyecto considera la evacuación de aguas lluvias de la cancha, mediante la implementación de canaletas en puntos bajos, las aguas lluvias se disponen a través de la red y luego se tratan en las cámaras decantadoras previo ingreso al sistema de drenaje, el cual se encarga de infiltrar las aguas al terreno.

Para el dimensionamiento interior de la red de aguas lluvias, se ha realizado un cálculo de caudales de acuerdo al manual de Técnicas alternativas para soluciones de aguas lluvias en sectores urbanos, emitido por el Minvu (1996).

Algunos de los parámetros de diseño son:

Precipitación máxima en 24 horas: 71mm

Periodo de Retorno : 10 años

Coefficiente de seguridad: 0.75

Índice de Infiltración (Método Porchet): 80 mm/h**

Este valor de infiltración fue tomado para respaldar y asegurar las instalaciones interiores.

Es responsabilidad del propietario verificar el real índice de infiltración una vez realizadas las excavaciones en los puntos de emplazamiento definitivo del sistema de drenaje.

13.4.5.1 TUBERÍAS DE PVC

Descripción:

La red de tuberías como bajadas de aguas lluvias, ramales y colector se ejecutará en los diámetros, pendientes y recorridos indicados en planos.

Montaje:

Materialidad y Sistema de Unión:

Se proyectan en tuberías de PVC (Polivinilo de Cloruro) del tipo sanitario para para diámetros a 110mm y para diámetros superiores en PVC Colector Clase II, para todos los diámetros el sistema de unión a emplear será tipo Anger con anillo de goma.

Bajadas de Aguas Lluvias:

La tubería dispuesta exterior del edificio, se encuentran debidamente coordinada con el proyecto de alcantarillado y ventilación de baños y cocinas, no obstante, el contratista será responsable de replantear la situación indicada en planos para corroborar los espacios y disposición de las instalaciones. Además de orientar o coordinar con arquitectura las canaletas, limasas y limaollas para orientar las aguas lluvias hacia las tuberías de bajada.

Cada tubería debe contar con piezas de Registro del mismo diámetro nominal, su ubicación principalmente será a 1.20 mt del N.P.T. y según lo indicado en planos deben ser siempre accesibles o en su defecto, los registros serán definida por arquitectura y será responsabilidad del contratista ceñirse a esta indicación.

Aislamiento acústico en Bajadas de Aguas Lluvias:

El proyecto no contempla la solución de aislamiento acústico, pero si se sugiere que en caso de considerar dicha solución con objeto de minimizar la transmisión de ruidos a las dependencias de la propiedad, el arquitecto con el contratista deberá consultar la solución con un especialista en materia acústica de ser necesaria.

Sujeción:

La sujeción a implementar debe ser tal que permita retirar cualquier elemento sin alterar la disposición de las tuberías al interior del shaft y en general su trazado, los tipos corresponderán a los indicados en planos.

La distancia entre sujeción será de acuerdo a la siguiente tabla:

DISPOSICION DE SUJECION SEGUN TABLA				
Diámetros Nominales (mm)		13a50	63a110	125a250
Distancia entre sujeción	Canalización Horizontal	0.50m	1.00m	1.50m
	Canalización Vertical	1.00m	2.00m	2.00m

Prueba de Hermeticidad:

Las tuberías de descarga y ventilación una vez instaladas, serán sometidas obligatoriamente a una prueba hidráulica según lo señalado en el artículo N° 105 Ítem “a” del RIDAA, previo a la faena de tapado de shift.

La prueba se realizará por medio de las piezas de registro, con el fin no superar una columna mayor a 2 pisos.

Durante el transcurso de la prueba hidráulica, se debe verificar visualmente que ninguna unión se encuentre filtrando.

Una vez dada la prueba como satisfactoria, se debe vaciar la tubería y protegerla con tapas sanitarias del mismo diámetro nominal, que la proteja del deterioro e ingreso de cuerpos extraños a la red.

También se deben retirar todos los elementos ajenos a red, como por ejemplo tapones de pruebas y alambres.

Una vez ejecutadas las obras, se sugiere realizar una Inspección Visual a través de una Ductoscopia (cámara de video), la cual debe ser recibida por la ITO, dejando registro de dicha prueba en el Libro de Obras.

Refuerzos en Tuberías bajo terreno:

Todas las tuberías que recorran en planta superficies de áreas verdes, relleno natural, estacionamientos y cualquier otra en donde la tubería se pueda ver afectada por cargas que produzcan deformaciones en la tubería, se deben proteger longitudinalmente por medio un dado de hormigón de tal modo que las cargas se transmitan directamente sobre el terreno sin afectar a la tubería.

El dado de hormigón se realizará de acuerdo a los detalles y ubicación indicada en planos.

13.4.5.2 CELDAS DE INFILTRACIÓN

Descripción:

Todas las superficies de losa con relleno vegetal se proyectan con Celdas de Infiltración marca Atlantis de 30mm, de acuerdo a los detalles y ubicación indicada en planos.

Montaje:

De acuerdo a las especificaciones del fabricante ATLANTIS.

13.4.5.3 SISTEMA DE DRENAJE

Descripción:

Para la disposición final de aguas lluvias se proyecta un Sistema Modular marca Atlantis, de acuerdo a los detalles y ubicación indicada en planos.

Montaje:

De acuerdo a las especificaciones del fabricante ATLANTIS. Una vez ejecutado el Sistema de Drenaje de Aguas Lluvias, será responsabilidad de la constructora el perfecto estado de conservación.

Nota: Cabe mencionar que será responsabilidad de la empresa contratista realizar las modificaciones al proyecto en la etapa de construcción y reflejar esos cambios en planos

AS BUILT.**ENSAYOS DE LABORATORIO RELLENO ESTRUCTURAL****Ensayos de densidad**

El proceso de compactación deberá ser controlado por un laboratorio de Mecánica de Suelos reconocido oficialmente, el cual deberá certificar todas las capas que conforman el relleno. Se recomienda efectuar controles de densidad cada 50 m².

FUNDACIONES**Ensayos hormigones**

Todas las probetas cúbicas serán confeccionadas y ensayadas para resistencia a compresión de acuerdo con las normas NCh 1017 y NCh 1037. La resistencia requerida para los diferentes grados de hormigones estará de acuerdo a lo especificado en la norma chilena NCh 170. El hormigón para probetas será tomado directamente de la mezcladora.

Los moldes para las probetas serán de acero y los ensayos serán efectuados por un laboratorio aprobado por la ITO. Todos los costos en que se incurra en la confección, curado, entrega y ensayo de las probetas de hormigón, serán del Proveedor.

El control de la resistencia del hormigón se realizará de la siguiente forma, salvo que la Inspección disponga otro método:

- a) De cada tipo de hormigón se tomará una muestra por cada 25 m³ elaborados, o al menos, una muestra por cada elemento estructural. En todo caso, la ITO podrá ordenar muestras adicionales de aquellas partes de la obra que considere necesarias.
- b) Cada muestra incluirá un mínimo de tres cubos de 20 cm de arista. Uno de ellos será ensayado a los 7 días. Los otros dos serán ensayados a los 28 días.
- c) Los resultados obtenidos de los ensayos se transformarán a un “promedio móvil” que se comparará con la resistencia indicada en los planos (resistencia de proyecto) y documentos.
- d) Se considerará que los resultados son satisfactorios si el promedio móvil de tres resistencias sucesivas es superior a la resistencia de proyecto, y además si no existe ningún valor individual inferior a ella en más de 35 kg/cm². Si las condiciones anteriores no se cumplen, la ITO podrá aplicar multas y/o exigir que las labores de hormigonado se realicen nuevamente a costo del contratista, esto previo análisis de la ITO y el Ingeniero Calculista.

Ensayos de densidad sello de fundación

Se exigirán dos ensayos de control de compactación con una profundidad mínima del ensayo de 12 cm. (Cada ensayo de control de compactación comprende tres densidades in Situ), cuya ubicación será señalada en terreno por la I.T.O.

PILARES VIGAS-CADENAS**Ensayos a hormigones**

Todas las probetas cúbicas serán confeccionadas y ensayadas para resistencia a compresión de acuerdo con las normas NCh 1017 y NCh 1037. La resistencia requerida para los diferentes grados de hormigones estará de acuerdo a lo especificado en la norma chilena NCh 170.

El hormigón para probetas será tomado directamente de la mezcladora. Los moldes para las probetas serán de acero y los ensayos serán efectuados por un laboratorio aprobado por la ITO. Se realizarán al menos 2 ensayos de resistencia de tres pruebas de resistencia cúbica a la compresión (20cm de arista), de los cuales una será a los 7 días y dos a los 28 días.

Los resultados obtenidos de los ensayos se transformarán a un “promedio móvil” que se comparará con la resistencia indicada en los planos (resistencia de proyecto).

Todos los costos en que se incurra en la confección, curado, entrega y ensayo de las probetas de hormigón, serán del Contratista.

Estos ensayos se certificarán por un laboratorio competente y serán entregados en el acto de la recepción provisoria de la Inspección Técnica.



I. MUNICIPALIDAD DE QUILLOTA
DIRECTOR(S) DE OBRAS MUNICIPALES
XIMENA MARTINEZ CHACANA
Ingeniero Constructor
I. Municipalidad de Quillota



JUAN ZORRILLA PIZARRO
Arquitecto SECPLAN
Municipalidad De Quillota

ESPECIFICACIONES TECNICAS ADQUISICION MOBILIARIO

ETAPA EQUIPAMIENTO

“REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, COMUNA DE QUILLOTA”

A. GENERALIDADES

Las presentes bases norman el proceso de **Licitación Pública**, a través del **Sistema Chile Compra**, que efectúan en forma conjunta el **Gobierno Regional Vª Región de Valparaíso**, en su calidad de Mandante y la Municipalidad de Quillota en su calidad de Unidad Técnica, para contratar la adquisición y suministro de mobiliario, correspondiente a la etapa de Equipamiento del proyecto denominado **“Reposición Recinto deportivo Sector el Bajío, comuna Quillota”**, Código BIP N°30102611-0, en virtud del Convenio Mandato, financiado por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR).

En caso de haber cualquier discrepancia en las especificaciones Técnicas, será facultad de la Secretaria Comunal de Planificación (SECPLAN) en su calidad de Unidad Técnica resolver tales discrepancias, en la forma que mejor beneficie al proyecto.

B. SUMINISTRO DE LA MATERIA DE ENCARGO

De la Calidad del mobiliario a suministrar

Las empresas proveedoras deberán ofertar y suministrar solamente mobiliario, en perfectas condiciones de fabricación y funcionamiento (buena calidad técnica), para su uso inmediato. No se recibirá ningún mobiliario que, de acuerdo a lo solicitado en estas Especificaciones Técnicas y a lo ofertado por el Proponente, presente diferencias en sus características técnicas - operativas y/o muestre fallas o daños que a simple vista sean atribuibles a su traslado y posterior entrega.

El mobiliario se entiende de primera calidad, debiendo estos ajustarse a las normas de control de calidad para su buen funcionamiento, lo que estará bajo la supervisión de un profesional calificado.

C. GARANTIA POST VENTA

Todos los productos u/o especies que conforman cada partida, deberán consultar una **Certificación de los alcances y plazos de las Garantías Post venta de Fabricación y Buen Funcionamiento de a lo menos 6 meses**, cuya vigencia comenzará a regir desde la Recepción Provisoria sin observaciones, asumiendo a su costo el proveedor, toda reparación o reposición parcial o total, ya sea por defectos, fallas, o deterioros que evidenciasen o que pudiesen afectarle producto de vicios ocultos, sin que esto signifique cancelar monto adicional alguno por parte de la Municipalidad de Quillota o del Gobierno Regional Vª Región de Valparaíso a su favor o de cualquier otro que participe por éste hecho.

D. GARANTIA POR TRASPORTE Y ENTREGA

En la eventualidad que algún producto u/o especie resulte dañado por causa de su transporte y posterior entrega al lugar de destino final, ya sea por error, negligencia o imprudencia del Proponente o de sus dependientes, aun cuando cualquiera de dichas circunstancias provengan de un caso fortuito o de un hecho o acto imprevisto, éste deberá asumir el reemplazado inmediato de dicho producto ya sea en forma parcial o total, sin que esto signifique cancelar monto adicional alguno por parte de la Municipalidad de Quillota o del Gobierno Regional Vª Región de Valparaíso a su favor o de cualquier otro que participe por éste hecho.



E. DESCRIPCION DEL MOBILIARIO.

Cada proponente de acuerdo a su rubro, deberá ofertar por la totalidad de los productos solicitados.

Cabe señalar que las marcas o modelos establecidos son de carácter referencial, así como el detalle de sus especificaciones, pudiendo el proponente ofertar otras de similares o superiores especificaciones técnicas:

1. DETALLE RECINTO SEDE DEL CLUB	
1.1. Silla Iso Clip Pp 45x46x42 cm	
<p>Descripción: Modelo iso clip, apilable, estructura metálica 1,5 mm., asiento y respaldo polipropileno, respaldo color negro con perforaciones, terminación con pintura de horno texturada en polvo de alta calidad, color a definir.</p> <p>Cantidad: 95</p>	
1.2. Camilla Estándar Primeros Auxilios 183x60x80 cm	
<p>Descripción: Primeros auxilios 183x60x80 estructura tubo de acero termoesmaltada, tapizado en material lavable.</p> <p>Cantidad: 1</p>	
1.3. Mesón Laboratorio 120x60x85 cm	
<p>Descripción: Mesón fabricado en acero inoxidable medidas 120 x 60 x 85 cm alto cubierta y respaldo posterior de acero inoxidable calidad 201.</p> <p>Cantidad: 1</p>	
1.4. MESA - REUNIÓN LÍNEA S 200X120X75 CM	
<p>Descripción: MESA DE REUNIÓN RECTANGULAR OVALADA CON BASE DE MELAMINA, CUBIERTA ENCHAPADA CON TAPACANTOS DE PATINES METÁLICOS REGULABLES CON BASE DE NYLON,</p> <p>Cantidad: 1</p>	

DETALLE RECINTO CAMARINES	
2.1. Banca Con Perchero 120x40x45x170 cm	
<p>Descripción: Banca con perchero medidas 120x40x45x170 cm, patas y bastidores en perfil 30x30x1,5 mm. Pintura electroestática. Asiento en madera de coigue de 1x2", barniz marino 3 manos, barniz renner de terminación en base a resinas alquídicas anticorrosivos modificadas en distintos largos de aceite de gran brillo y resistencia a los rayos ultravioleta no presentando decoloración o amarilleo, pintura especialmente formulada para exteriores por sus excelentes propiedades de resistencia a los rayos uv y lluvia ácida, entre otros contaminantes atmosféricos. Patas con regatón.</p> <p>Cantidad: 17</p>	

3. DETALLE RECINTO BOLETERIA	
3.1.	
<p>Descripción:</p> <p>FABRICADO EN MELAMINA SOFT ALTA RESISTENCIA / CUBIERTA 24MM, TC 2MM / ESTRUCTURA 18MM, TC 0,45 / INTERIOR CAJONES 15MM, FONDO DUROLAC / CORREDERAS Y TIRADORES METÁLICOS / UNIONES SOBERBIO ALLEN. QUINCALLERIA IMPORTADA. COLOR MADERA PERAL. COLOCAR COLOR EN OBSERVACIONES DE OC..</p> <p>Cantidad: 1</p>	
3.2. Silla de Escritorio con Brazo Fijo 96x65x58 cm	
<p>Descripción:</p> <p>Silla de escritorio recomendada para áreas ejecutivas y operativas. Respaldo alto tapizado, mecanismo pivotal. Regulación de altura y base de poliamida r23 negra de 650 mm de diámetro.</p> <p>Cantidad: 1</p>	
4. DETALLE EQUIPAMIENTO CANCHA	
4.1. Malla Arcos Futbol Profesional	
<p>Descripción:</p> <p>Red para arcos futbol profesional con una dimensión de 7,32 mt de ancho por 2,44 mt de alto.</p> <p>Cantidad: 2</p>	
4.2. Balón de Futbol Profesional	
<p>Descripción:</p> <p>Circunferencia: 69 a 71 cm Peso: 400 a 450 gramos Presión oficial: entre 8.5 a 15.6 PSI Diámetro: 22 a 23 cm Radio: 11 a 11.5 cm</p> <p>Cantidad: 15</p>	
4.3. Set Conos Lenteja	
<p>Descripción:</p> <p>Set de conos lenteja de 50 unidades, colores rojo, naranja, azul y amarillo. Cuenta con base plástica para apilar.</p> <p>Cantidad: 2 Set</p>	

<p>4.4. Bolso para Balones (15 unid)</p>	
<p>Descripción: Bolso para balones de futbol, capacidad para 15 balones.</p> <p>Cantidad: 1</p>	
<p>4.5. Marcador Modelo FB4</p>	
<p>Descripción: Marcador de uso en exterior que informa el tiempo del partido y los goles de ambos equipos y periodo. Cronómetro de minutos y segundos programable en sentido ascendente y descendente (00:00 a 99:59). Cuenta de local y visita de 0 a 99 goles. Controlado de manera inalámbrica, mediante un software o consola inalámbrica.</p> <p>Cantidad: 1</p>	
<p>4.6. Mini Tractor y Cepillo Nivelador</p>	
<p>Descripción: Tractor de 13 HP o superior con sistema de arrastre para accesorios de mantenimiento Cancha de Pasto Sintético, incluye los siguientes accesorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rastra integrada: Contiene cepillos con cerdas de alto tráfico orientadas en cuatro sentidos complementado con un rastrillo de puntas retráctiles que favorecen el posicionamiento vertical de las fibras y la nivelación del material de relleno. - Recolector de desechos: Está compuesto por cepillos concéntricos que rotan en la medida en que el equipo avanza, y almacena los desechos en contenedores que permiten la recirculación del material de relleno. - <p>Cantidad: 1</p>	
<p>4.7. Banquillo Suplentes</p>	
<p>Descripción: Se considera la instalación de 4 banquillos para suplentes. Estos tendrán las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Para 8 asientos -Largo 5 metros -Estructura metálica en tubos de acero de 60X30. - Cubierta con placas de policarbonato celular translucido con juntas de goma y perfil de sujeción en aluminio. -Asientos de carcasa de plástico anclados directamente a la estructura metálica. -Piso posapies elevado del pavimento en contraplacado o plancha de acero galvanizado en caliente. El modelo será propuesto por la empresa a la ITO para proceder con la instalación. <p>Cantidad: 4</p>	

5. DETALLE MOBILIARIO URBANO	
5.1. Escaño 220 R	
<p>Descripción: Escaño de hormigón Granítico, marca Atrio o similar técnico, color gris, liso pulido, anclado con esparagos según modelo.</p> <p>Cantidad: 9</p>	
5.2. Monolito Esfera 50	
<p>Descripción: Nombre: MONOLITO - BALA 30 (COD MMB0019MV10)</p> <p>30x30 CM Nombre Marca: - Modelo: BALA 30 (COD MMB0019MV10) Medida: 30x30</p> <p>CM Cantidad: 39</p>	
5.3. Basurero Atrio 90	
<p>Descripción: Basurero Hormigón Granítico, marca Atrio o similar técnico, color gris, liso pulido, anclado con esparagos según modelo. Dimensiones: 0,30x0,60x0,90 mt.</p> <p>Cantidad: 6</p>	



MACARENA CATALAN OLIVARES
 Ingeniero Constructor SECPLAN



JUAN PIZARRO
 Arquitecto SECPLAN
 Municipalidad de Quillota

IDENTIFICACION DEL PROPONENTE
FORMULARIO N° 1

N° DE ADQUISICION	2831-35-LR20
NOMBRE DE LA LICITACION	REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, QUILLOTA.

NOMBRE DEL PROPONENTE	
CEDULA DE IDENTIDAD / RUT N°	

REPRESENTANTE LEGAL:

NOMBRE	
CEDULA DE IDENTIDAD	
DOMICILIO	
FONO/ CELULAR	
COMUNA	
CORREO ELECTRONICO	

1.- DE ACUERDO A LOS ANTECEDENTES SOLICITADOS EN BASES DECLARO:

INSCRIPCIÓN REGISTRO OFICIAL DE CHILE PROVEEDORES	SI		NO	
UNION TEMPORAL DE PROVEEDORES	SI		NO	

Nota: El proponente deberá marcar con una **X** su respuesta.

2.- MIEMBROS DE LA UNION TEMPORAL DE PROVEEDORES

N°	NOMBRE O RAZON SOCIAL	CEDULA DE IDENTIDAD / RUT N°

3.- SOCIOS O PRINCIPALES ACCIONISTAS Y SU PARTICIPACION EN LA EMPRESA:

N°	CEDULA DE IDENTIDAD	NOMBRE	PORCENTAJE DE PARTICIPACION

Nota: El proponente podrá insertar las filas que requiera.

FIRMA DEL PROPONENTE

Quillota, _____.-

DECLARACION JURADA SIMPLE
ACEPTACION DE LAS BASES
FORMULARIO N° 2

N° DE ADQUISICION	2831-35-LR20
NOMBRE DE LA LICITACION	REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, QUILLOTA.

NOMBRE DEL PROPONENTE	
CEDULA DE IDENTIDAD / RUT N°	

DECLARA LO SIGUIENTE:

- 1.- Que acepta, conoce y no le merecen dudas, los siguientes documentos que forman parte de la licitación:
 - Bases Administrativas.
 - Consultas y Aclaraciones
 - Especificaciones técnicas.
 - Planos.

- 2) Que mantendrá vigente su oferta por el plazo de **60 días corridos** a contar de la fecha de Apertura Electrónica realizada a través del sistema de **Chile Compra**.

- 3) Que acataré en todo, la determinación de la I. Municipalidad de Quillota al resolverla adjudicación de la propuesta, reconociendo la facultad privativa de ella, para decidir lo que sea más conveniente a sus intereses.

- 4) Que durante la ejecución del contrato acataré las instrucciones que la Inspección Técnica de Obras, determine para la optimización en el desarrollo y ejecución de la materia de la presente licitación.

- 5) Que para todos los efectos legales que pudieren derivar de la licitación, fija domicilio legal en la ciudad de Quillota y se somete a la jurisdicción de sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

FIRMA DEL PROPONENTE

Quillota, _____.-

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE
DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
FORMULARIO Nº3

Nº DE ADQUISICION	2831-35-LR20
NOMBRE DE LA LICITACION	REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR BAJIO, QUILLOTA.

NOMBRE DEL PROPONENTE	
CEDULA DE IDENTIDAD / RUT Nº	

DECLARO LO SIGUIENTE:

- 1.- Si No: Registro saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con actuales trabajadores de mi empresa o con trabajadores contratados en los últimos dos años.
- 2.- Si No: He sido condenado por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por delitos concursales establecidos en los artículos 463 y siguientes del Código Penal, dentro de los últimos dos años.

Nota: El proponente deberá marcar con una **X** su respuesta.

FIRMA DEL PROPONENTE

Quillota, _____.-

CONTRATO VIGENTE DE EJECUCION DE OBRAS
FORMULARIO N° 4

N° DE ADQUISICION	2831-35-LR20
NOMBRE DE LA LICITACION	REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, QUILLOTA.

NOMBRE DEL PROPONENTE	
CEDULA DE IDENTIDAD / RUT N°	

NOMINA DE CONTRATO VIGENTES:

ITEM	DETERMINACION	
1	MANDANTE	
2	NOMBRE PROYECTO	
3	MONTO DEL CONTRATO	
4	PLAZO DE EJECUCIÓN	
5	FECHA DE INICIO	
6	MONTO INICIAL	
7	MONTO PAGADO	
8	SALDO POR EJECUTAR	
9	FECHA DE TERMINO	

Nota:

1. Cabe señalar, que, si el proponente mantiene vigente un contrato de ejecución de obras, con instituciones o empresas del sector privado, con el fisco, con servicios organismos, instituciones o empresas del Estado, fiscales, semifiscales, municipales o autónomas y sociedades en que el Estado tenga representación o aporte, deberá indicar, sus montos iniciales, (obra ejecutada y saldo por ejecutar), en valores actualizados, de acuerdo al sistema de reajuste de dichos contratos
2. Cada proponente podrá copiar el cuadro precedente cuantas veces sea necesario, debiendo mantener el formato entregado.

FIRMA DEL PROPONENTE

Quillota, _____.-

IDENTIFICACION PROFESIONAL RESIDENTE
FORMULARIO N° 6

N° DE ADQUISICION	2831-35-LR20
NOMBRE DE LA LICITACION	REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, QUILLOTA.

NOMBRE DEL PROPONENTE	
CEDULA DE IDENTIDAD / RUT N°	

PROFESIONAL RESIDENTE:

NOMBRE	
CEDULA DE IDENTIDAD	
TITULO PROFESIONAL	
DOMICILIO	
COMUNA	
FONO/ CELULAR	
CORREO ELECTRONICO	

Nota: Se deberá identificar al profesional calificado, afín al rubro de construcción, que estará a cargo de ejecutar y/o fiscalizar el desarrollo del proyecto en terreno, el cual tendrá directa relación con el o los profesionales que la Municipalidad de Quillota, designe para la Supervisión Técnica y Administrativa de la Obra (ITO) y de la Asesoría Técnica de Obra (ATO). **Se debe adjuntar copia de título.**

FIRMA DEL PROPONENTE

Quillota, _____.-

IDENTIFICACION PREVENCIÓNISTA DE RIESGOS
FORMULARIO N°8

N° DE ADQUISICION	2831-35-LR20
NOMBRE DE LA LICITACION	REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, QUILLOTA.

NOMBRE DEL PROPONENTE	
CEDULA DE IDENTIDAD / RUT N°	

PROFESIONAL:

NOMBRE	
CEDULA DE IDENTIDAD	
PROFESION / CARGO	
DOMICILIO	
COMUNA	
FONO/ CELULAR	
CORREO ELECTRONICO	

Nota: Se deberá identificar al profesional o técnico calificado, que estará a cargo de implementar y fiscalizar el cumplimiento de las medidas de seguridad e higiene de los trabajadores en la ejecución y desarrollo de las faenas. Se deberá adjuntar currículum resumido y copia de título.

FIRMA DEL PROPONENTE

Quillota, _____.-

MANO DE OBRA A UTILIZAR
FORMULARIO N°9

N° DE ADQUISICION	2831-35-LR20
NOMBRE DE LA LICITACION	REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, QUILLOTA

NOMBRE DEL PROPONENTE	
CEDULA DE IDENTIDAD / RUT N°	

En conformidad a lo establecido en las Bases Administrativas, punto 9.2 Módulo Anexos Técnicos, letra f), declaro la siguiente mano de obra para la ejecución y desarrollo del proyecto denominado Reposición Recinto Deportivo Sector el Bajío, comuna de Quillota:

ITEM	TPO DE MANO DE OBRA		ESPECIALIDAD / FUNCION	CANTIDAD
	CALIFICADA	NO CALIFICADA		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
...				
...				
	TOTAL			

Nota: El proponente deberá marca con una **X** el tipo de mano de obra a ofertar, identificando la especialidad o función del trabajador a prestar (ejemplo: carpintero, albañil, etc.) y su cantidad.

FIRMA DEL PROPONENTE

Quillota, _____.-

**OFERTA ECONOMICA
FORMULARIO N° 10**

N° DE ADQUISICION	2831-35-LR20
NOMBRE DE LA LICITACION	REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR EL BAJIO, QUILLOTA.
NOMBRE DEL PROPONENTE	
CEDULA DE IDENTIDAD / RUT N°	

DECLARO LO SIGUIENTE:

- 1.- ME COMPROMETO A EJECUTAR LAS OBRAS CIVILES Y PROVISION DE EQUIPAMIENTO MATERIA DE LA PRESENTE LICITACIÓN EN LA SUMA DE:

ITEM	OBRAS CIVILES	VALOR (\$)
1	MONTO NETO (SIN IMPUESTO)	

ITEM	EQUIPAMIENTO	VALOR (\$)
2	MONTO NETO (SIN IMPUESTO)	

ITEM	TOTAL DEL PROYECTO	VALOR (\$) (SUMA ITEM 1 + ITEM 2)
3	MONTO NETO (SIN IMPUESTO)	

Nota: El **TOTAL DEL PROYECTO** del cuadro anterior corresponde a la suma del **ITEM 1** (OBRAS CIVILES), más el **ITEM 2** (EQUIPAMIENTO), todo en su valor neto (sin impuesto). Cabe señalar que este monto debe coincidir con lo consignado en el portal de Chile Compra.

- 2.- EN EL CUADRO SIGUIENTE, SE DEBE SEÑALAR EL **VALOR TOTAL A COBRAR POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, INDICANDO EL IMPUESTO QUE CORRESPONDA:**

ITEM	DETALLE IMPUESTO	VALOR (\$) TOTAL (impuesto incluido)
1	19% IVA	
2	10,75% Impuesto	
3	Exento de Impuesto	
4	Afecto al 65 % descuento del IVA	

Nota: El proponente deberá marcar con una **x** la opción del impuesto aplicado al valor total ofertado.

- 3.- ME COMPROMETO A EJECUTAR LAS OBRAS CIVILES Y PROVISION DE EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO IDENTIFICADO COMO REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SEDE EL BAJIO, COMUNA DE QUILLOTA, EN EL PLAZO MAXIMO DE: _____ **DIAS CORRIDOS**, PLAZO QUE SE CONTARÁ DESDE LA FECHA DE LA FIRMA DEL ACTA DE ENTREGA DE TERRENO.

FIRMA DEL PROPONENTE

Quillota, _____.-



PRESUPUESTO DETALLADO ESTIMATIVO

PROYECTO:					
REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR BAJIO, QUILLOTA					
ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	TOTAL
1 OBRAS PRELIMINARES					
1.1	INSTALACIONES PROVISORIAS			Se considera en Gastos Generales	\$ -
1.2	CIERROS PROVISORIOS			Se considera en Gastos Generales	\$ -
1.3	LETRERO DE OBRA			Se considera en Gastos Generales	\$ -
1.4	PLACA CONMEMORATIVA			Se considera en Gastos Generales	\$ -
1.5	DEMOLICION CONSTRUCCIONES Y EQUIPAMIENTOS EXISTENTES	gl	1,00		\$ -
1.6	ASEO Y CUIDADO DE LA OBRA			Se considera en Gastos Generales	\$ -
Sub Total Obras Preliminares					\$ -
2 CONSTRUCCION SEDE DEL CLUB					
OBRA GRUESA (Proyecto Ingeniería)					
2.1	TRAZADO Y NIVELES	ml	127,98		\$ -
2.2 RELLENO ESTRUCTURAL					
2.2.1	Relleno estructural (incorpora material)	m ³	118,64		\$ -
2.2.2	Compactación relleno estructural	m ²	131,82		\$ -
2.3 FUNDACIONES					
2.3.1	Excavaciones a maquina	m ³	226,28		\$ -
2.3.2	Entibaciones	m ²	280,10		\$ -
2.3.3	Emplantillado	m ³	4,67		\$ -
2.3.4	Hormigón de fundaciones H-25	m ³	47,48		\$ -
2.3.5	Fierro de fundaciones	kg	76,77		\$ -
2.3.6	Moldajes	m ²	179,17		\$ -
2.3.7	Descimbre	m ²	179,17		\$ -
2.3.8	Compactación sello fundación	m ²	63,99		\$ -
2.4 ELEMENTOS PILARES-VIGAS-CADENAS-SOBRECIMIENTO-PEDESTALES					
2.4.1	Hormigón H-25	m ³	19,25		\$ -
2.4.2	Fierro	kg	2107,50		\$ -
2.4.3	Moldajes	m ²	80,29		\$ -
2.4.4	Descimbre	m ²	80,29		\$ -
2.5 CERCHAS					
2.5.1	Cherchas de Perfilera de Acero				
	C150x50x4	kg	247,51		\$ -
	2L50x50x3	kg	144,36		\$ -

					-
	COST.100X50X15X3	kg	439,50		\$
2.5.2	Cerchas de Madera				-
	Cerchas pino radiata PZA 1x6" + COST. 2x4"	m2	160,31		\$
2.5.3	Sobre-tabique				-
	Perfil Cajón 150x100x3	kg	89,48		\$
	100CA085	kg	115,50		\$
	103CO85	kg	101,92		\$
	Contrachapado OSB e=11.1 mm	m2	247,69		\$
	Pletinas - pernos anclaje	gl	1,00		\$
2.6	ALBAÑILERIA ARMADA				-
2.6.1	Albañilería	m ²	218,26		\$
2.6.2	Mortero de Pega	m ³	7,24		\$
2.6.3	Escalerillas	kg	243,35		\$
2.6.4	Tensores	kg	440,32		\$
2.7	RADIER				-
	Hormigón H-20	m ³	26,37		\$
	Malla acma C-139	kg	442,27		\$
	Capa de arena (e=2 cm)	m ³	4,06		\$
	Polietileno e=0.20 mm	m ²	202,87		\$
	Cama de Ripio e=20 cm	m ³	40,57		\$
	Sub Total Obra Gruesa Construcción Sede del Club				\$
	TERMINACIONES				-
2.8	CUBIERTA				-
2.8.1	Zinc PV6	m ²	183,89		\$
2.8.2	Papel Fielto	m ²	183,89		\$
2.8.3	Frontones Fibrocemento 6mm	m ²	82,54		\$
2.8.4	Aleros Fibrocemento 6mm	m ²	17,11		\$
2.8.5	Hojalatería	m ²	68,99		\$
2.8.6	Canales y Bajadas	ml	22,5		\$
2.9	CIELOS				-
2.9.1	Entramado de Cielo (sector cercha metálica)	m ²	80,41		\$
2.9.2	Entramado de Cielo (sector cercha madera)	m ²	81,52		\$
2.9.3	Lana Mineral	m ²	161,93		\$
2.9.4	Revestimiento de Cielo				-
2.9.4.1	Zona Seca	m ²	126,77		\$
2.9.4.2	Zona Humeda	m ²	35,16		\$
2.10	REVESTIMIENTO MUROS				-
2.10.1	Estuco	m ²	83,98		\$
2.10.2	Cerámica de Muro	m ²	83,98		\$
2.11	REVESTIMIENTO PISOS				-
2.11.1	Cerámica de piso	m ²	161,93		\$
2.12	MOLDURAS				-
2.12.1	Guardapolvos Ceramica	ml	120,27		\$
2.12.2	Cornisas	ml	131,37		\$

2.12.3	Pilastras	ml	110,50		\$
2.13	VENTANAS				
2.13.1	Ventanas de Aluminio	m ²	19,81		\$
2.13.2	Protecciones Metalicas	m ²	23,26		\$
2.14	PUERTAS				
2.14.1	Puertas Exteriores				
2.14.1.1	Puerta P1	un	4,00		\$
2.14.1.2	Puerta P2	un	2,00		\$
2.14.2	Puertas Interiores				
2.14.2.1	Puerta P3	un	2,00		\$
2.14.2.2	Puerta P4	un	3,00		\$
2.14.2.3	Puerta P5	un	1,00		\$
2.14.2.4	División Wc P7	un	2,00		\$
2.14.2.5	División Wc P7	un	2,00		\$
2.14.2.6	Puerta P8	un	1,00		\$
2.15	QUINCALLERIA				
2.15.1	Puerta Acceso Principal y Acceso Salón de Reuniones	un	4,00		\$
2.15.2	Puerta Metálica	un	2,00		\$
2.15.3	Puertas Interiores	un	7,00		\$
2.16	PINTURAS				
2.16.1	Esmalte al Agua	m ²	344,12		\$
2.16.2	Barniz	m ²	41,80		\$
2.16.3	Anticorrosivo	gl	1,00		\$
2.16.4	Quemado al Acido	m ²	436,52		\$
2.16.5	Pintura Arbañileria	m ²	218,26		\$
2.17	ARTEFACTOS				
2.17.1	Wc Accesibilidad	un	2,00		\$
2.17.2	Wc	un	2,00		\$
2.17.3	Lavamanos Accesibilidad	un	2,00		\$
2.17.4	Lavamanos	un	2,00		\$
2.17.5	Lavaplatos	un	1,00		\$
2.18	ACCESORIOS BAÑOS				
2.18.1	Portarrollos	un	2,00		\$
2.18.2	Espejo	m ²	0,72		\$
2.18.3	Jabonera	un	2,00		\$
2.18.4	Barra de Apoyo Abatible	un	2,00		\$
2.18.5	Barras de Apoyo Fija	un	2,00		\$
2.19	RAMPA ACCESIBILIDAD				
2.19.1	Excavación	m ³	1,32		\$
2.19.2	Hormigón Cadena	m ³	0,38		\$
2.19.3	Enfierraduras				
2.19.3.1	Enfierradura Cadena	kg	36,55		\$
2.19.3.2	Malla Acma	m ²	10,69		\$
2.19.4	Relleno Compactado	m ³	1,79		\$
2.19.5	Radier Rampa	m ³	1,32		\$

2.19.6	Revestimiento (cara superior)	m ²	5,60		\$ -
2.19.7	Baldosas Táctiles	m ²	1,28		\$ -
2.19.8	Baranda Perfil Tubular	ml	44,68		\$ -
Sub Total Terminaciones Construcción Sede del Club					\$ -

3 CONSTRUCCION PORTERIAS (Cant. 2)					
OBRA GRUESA					
3.1	TRAZADO Y NIVELES	ml	12,50		\$ -
3.2	RELLENO ESTRUCTURAL				
3.2.1	Relleno estructural	m ³	11,25		\$ -
3.2.2	Compactación relleno estructural	m ²	67,50		\$ -
3.3	FUNDACIONES				
3.3.1	Excavaciones a maquina	m ³	23,07		\$ -
3.3.2	Entibaciones	m ²	51,25		\$ -
3.3.3	Emplantillado	m ³	0,38		\$ -
3.3.4	Hormigón de fundaciones H-25	m ³	3,50		\$ -
3.3.5	Fierro de fundaciones	No Aplica			
3.3.6	Moldajes	m ²	17,50		\$ -
3.3.7	Descimbre	m ²	17,50		\$ -
3.3.8	Compactación sello fundación	m ²	11,25		\$ -
3.4	ELEMENTOS PILARES-VIGAS-CADENAS-SOBRECIMENTOS-PEDESTALES				
3.4.1	Hormigón H-25	m ³	1,53	\$ -	\$ -
3.4.2	Fierro	kg	222,60		\$ -
3.4.3	Moldajes	m ²	17,50	\$ -	\$ -
3.4.4	Descimbre	m ²	17,50		\$ -
3.5	CERCHAS				
3.5.1	Cerchas de perfilería de Acero Galvanizado				
	90CA10	kg	41,50		\$ -
	60CA085	kg	42,50		\$ -
	100CA085	kg	52,00		\$ -
3.5.2	Tabique Frontón				
	103CO085	kg	23,75		\$ -
	Costaneras 350MA085	kg	11,90		\$ -
	Contrachapado OSB e=11.1 mm	m ²	7,84		\$ -
	Pletinas - pernos anclaje	gl	0,50		\$ -
3.6	ALBAÑILERIA ARMADA				
3.6.1	Albañilería	m ²	22,20		\$ -
3.6.2	Mortero de Pega	m ³	1,02		\$ -
3.6.3	Escalerillas	kg	39,25		\$ -
3.6.4	Tensores	kg	39,00		\$ -
3.7	RADIER				
	Hormigón H-20	m ³	0,78		\$ -
	Malla acma C-139	kg	19,85		\$ -
	Capa de arena e=2 cm	m ³	0,12		\$ -
	Polietileno e=0.20 mm	m ²	6,00		\$ -

	Cama de Ripio e=20 cm	m ³	1,20		\$
Sub Total Obra Gruesa Construcción Porterías					\$
TERMINACIONES					
3.8	CUBIERTA				
3.8.1	Zinc PV6	m ²	7,78		\$
3.8.2	Papel Fieltro	m ²	7,78		\$
3.8.3	Frontones	m ²	11,72		\$
3.8.4	Hojalatería	m ²	3,49		\$
3.8.5	Canales y Bajadas	ml	5,99		\$
3.9	CIELOS				
3.9.1	Entramado de Cielo	m ²	6,49		\$
3.9.2	Lana Mineral	m ²	6,49		\$
3.9.3	Revestimiento Yeso Cartón RH	m ²	6,49		\$
3.10	MURO TABIQUE				
3.10.1	Tabiquería Metalcón	m ²	0,47		\$
3.10.2	Aislación Térmica	m ²	0,47		\$
3.10.3	Revestimiento Tabiquería Interior	m ²	0,94		\$
3.11	REVESTIMIENTO PISOS				
3.11.1	Cerámica de piso	m ²	6,49		\$
3.12	MOLDURAS				
3.12.1	Guardapolvos	ml	9,51		\$
3.12.2	Cornisas	ml	10,32		\$
3.13	VENTANAS				
3.13.1	Ventanas de Aluminio	m ²	0,72		\$
3.13.2	Protecciones Metálicas Ventanas	m ²	0,72		\$
3.14	PUERTAS				
3.14.1	Puerta Metálica	un	1,00		\$
3.15	QUINCALLERIA				
3.15.1	Puerta Metálica	un	1,00		\$
3.16	PINTURAS				
3.16.1	Esmalte al Agua	m ²	36,42		\$
3.16.2	Anticorrosivo	gl	1,00		\$
3.16.3	Quemado al Acido	m ²	46,60		\$
3.16.4	Pintura Arbañilería	m ²	46,60		\$
Sub Total Terminaciones Construcción Porterías					\$

4	CONSTRUCCION BODEGAS				
OBRA GRUESA					
4.1	TRAZADO Y NIVELES	ml	39,25		\$
4.2	RELLENO ESTRUCTURAL				
4.2.1	Relleno estructural	m ³	35,33		\$
4.2.2	Compactación relleno estructural	m ²	196,25		\$
4.3	FUNDACIONES				
4.3.1	Excavaciones a maquina	m ³	70,65		\$
4.3.2	Entibaciones	m ²	78,50		\$
4.3.3	Emplantillado H-5	m ³	1,77		\$

4.3.4	Hormigón de fundaciones H-25	m ³	16,49		\$ -
4.3.5	Fierro de fundaciones	No Aplica			
4.3.6	Moldajes	m ²	54,95		\$ -
4.3.7	Descimbre	m ²	54,95		\$ -
4.3.8	Compactación sello fundación	m ²	35,33		\$ -
4.4	ELEMENTOS PILARES-VIGAS-CADENAS-SOBRECIMENTOS-PEDESTALES				
4.4.1	Hormigón H-25	m ³	4,79		\$ -
4.4.2	Fierro	kg	577,60		\$ -
4.4.3	Moldajes	m ²	54,95		\$ -
4.4.4	Descimbre	m ²	54,95		\$ -
4.5	CERCHAS				
4.5.1	Cerchas de Perfilera de Acero Galvanizado				
	90CA10	kg	289,70		\$ -
	60CA085	kg	295,41		\$ -
	Costaneras 350MA085	kg	130,93		\$ -
4.5.2	Tabique Frontón				
	100CA085	kg	116,19		\$ -
	103CO085	kg	62,33		\$ -
	Contrachapado OSB e=11.1 mm	m ²	95,37		\$ -
	Pletinas - pernos anclaje	gl	1,00		\$ -
4.6	ALBAÑILERIA ARMADA				
4.6.1	Albañilería	m ²	64,10		\$ -
4.6.2	Mortero de Pega	m ³	2,50		\$ -
4.6.3	Escalerillas	kg	144,22		\$ -
4.6.4	Tensores	kg	132,33		\$ -
4.7	RADIER				
	Hormigón H-20	m ³	6,52		\$ -
	Malla acma C-139	kg	157,88		\$ -
	Capa de arena e=2 cm	m ³	1,00		\$ -
	Polietileno e=0.20 mm	m ²	50,12		\$ -
	Cama de Ripio e=20 cm	m ³	10,02		\$ -
Sub Total Obra Gruesa Construcción Bodegas					\$ -
TERMINACIONES					
4.8	CUBIERTA				
4.8.1	Zinc PV6	m ²	55,10		\$ -
4.8.2	Papel Fieltro	m ²	55,10		\$ -
4.8.3	Frontones	m ²	49,80		\$ -
4.8.4	Hojalatería	m ²	15,28		\$ -
4.8.5	Canales y Bajadas	ml	11,88		\$ -
4.9	CIELOS				
4.9.1	Entramado de Cielo	m ²	50,37		\$ -
4.9.2	Lana Mineral	m ²	50,37		\$ -
4.9.3	Revestimiento Yeso Cartón RH	m ²	50,37		\$ -
4.10	REVESTIMIENTO PISOS				
4.10.1	Cerámica de piso	m ²	50,37		\$ -

4.11	MOLDURAS				
4.11.1	Guardapolvos	ml	43,06		\$ -
4.11.2	Cornisas	ml	48,26		\$ -
4.12	VENTANAS				
4.12.1	Ventanas de Aluminio	m ²	0,60		\$ -
4.12.2	Protecciones Metalicas ventanas	m ²	0,60		\$ -
4.13	PUERTAS				
4.13.1	Puerta Metálica	un	1,00		\$ -
4.14	QUINCALLERIA				
4.14.1	Puerta Metálica	un	1,00		\$ -
4.15	PINTURAS				
4.15.1	Esmalte al Agua	m ²	100,17		\$ -
4.15.2	Anticorrosivo	gl	1,00		\$ -
4.15.3	Quemado al Acido	m ²	57,92		\$ -
4.15.4	Pintura Arbañileria	m ²	57,92		\$ -
Sub Total Terminaciones Construcción Bodegas					\$ -

5 CONSTRUCCION CAMARINES					
OBRA GRUESA (Proyecto Ingeniería)					
5.1	TRAZADO Y NIVELES				
		ml	111,47		\$ -
5.2	RELLENO ESTRUCTURAL				
5.2.1	Relleno estructural	m ³	31,22		\$ -
5.2.2	Compactación relleno estructural	m ²	501,62		\$ -
5.3	FUNDACIONES				
5.3.1	Excavaciones a maquina	m ³	200,65		\$ -
5.3.2	Entibaciones	m ²	222,94		\$ -
5.3.3	Emplantillado H-5	m ³	3,34		\$ -
5.3.4	Hormigón de fundaciones H-25	m ³	31,22		\$ -
5.3.5	Moldajes	m ²	156,06		\$ -
5.3.6	Descimbre	m ²	156,06		\$ -
5.3.7	Compactación sello fundación	m ²	100,32		\$ -
5.4	ELEMENTOS PILARES-VIGAS-CADENAS-SOBRECIMENTOS-PEDESTALES				
5.4.1	Hormigón H-25	m ³	13,60		\$ -
5.4.2	Fierro	kg	1647,20		\$ -
5.4.3	Moldajes	m ²	156,06		\$ -
5.4.4	Descimbre	m ²	156,06		\$ -
5.5	CERCHAS				
	Perfil Cajón 200x100x3	kg	3245,39		\$ -
	Perfil Cajón 100x100x3	kg	220,42		\$ -
	Perfil Cajón 50x50x3	kg	87,13		\$ -
	Costaneras 350MA085	kg	405,13		\$ -
	Contrachapado OSB e=11.1 mm	m ²	146,45		\$ -
	Pletinas - pernos anclaje	gl	1,00		\$ -
5.6	ALBAÑILERIA ARMADA				
5.6.1	Albañilería	m ²	201,32		\$ -

5.6.2	Mortero de Pega	m ³	7,52		\$
5.6.3	Escalerillas	kg	431,42		\$
5.6.4	Tensores	kg	328,10		\$
5.7	RADIER				
	Hormigón H-20	m ³	11,32		\$
	Malla acma C-139	kg	274,00		\$
	Capa de arena e=2 cm	m ³	1,74		\$
	Polietileno e=0.20 mm	m ²	87,11		\$
	Cama de Ripio e=20 cm	m ³	17,42		\$
Sub Total Obra Gruesa Construcción Camarines					\$
TERMINACIONES					
5.8	CUBIERTA				
5.8.1	Zinc PV6	m ²	146,68		\$
5.8.2	Papel Fielto	m ²	146,68		\$
5.8.3	Celosías Perimetral Metálica	m ²	41,81		\$
5.8.4	Aleros	m ²	38,67		\$
5.8.5	Canales y Bajadas	ml	29,6		\$
5.9	REVESTIMIENTO MUROS				
5.9.1	Estuco	m ²	274,24		\$
5.9.2	Cerámica de Muro	m ²	234,02		\$
5.10	REVESTIMIENTO PISOS				
5.10.1	Cerámica de piso	m ²	79,72		\$
5.11	MOLDURAS				
5.11.1	Guardapolvos	ml	111,44		\$
5.12	PUERTAS				
5.12.1	Puerta Metálica	un	4,00		\$
5.12.2	Divisiones y Puertas Wc	m ²	6,86		\$
5.13	QUINCALLERIA				
5.13.1	Puerta Metálica	un	4,00		\$
5.14	PINTURAS				
5.14.1	Esmalte al Agua	m ²	166,93		\$
5.14.2	Anticorrosivo	gl	1,00		\$
5.14.3	Quemado al Acido	m ²	85,67		\$
5.14.4	Pintura Arbañilería	m ²	85,67		\$
5.15	ARTEFACTOS				
5.15.1	Wc Accesibilidad	un	1,00		\$
5.15.2	Wc	un	3,00		\$
5.15.3	Urinario	un	6,00		\$
5.15.4	Lavamanos Accesibilidad	un	1,00		\$
5.15.5	Lavamanos	un	7,00		\$
5.15.6	Receptáculo In Situ	m ²	4,63		\$
5.16	ACCESORIOS BAÑOS				
5.16.1	Portarrollos	un	6,00		\$
5.16.2	Espejo	m ²	3,12		\$
5.16.3	Jabonera	un	4,00		\$

5.16.4	Barra de Apoyo Abatible	un	1,00		\$
5.16.5	Barras de Apoyo Fija	un	1,00		\$
5.17	SOPORTE LAVAMANOS				
5.17.1	Estructura de Soporte	kg	31,46		\$
5.17.2	Cubierta de Postformado	m ²	2,80		\$
5.17.3	Pintura Anticorrosiva	gl	1,00		\$
5.18	RAMPA ACCESIBILIDAD				
5.18.1	Excavación	m ³	1,73		\$
5.18.2	Hormigón Cadena	m ³	0,51		\$
5.18.3	Enfierraduras				
5.18.3.1	Enfierradura Cadena	kg	105,70		\$
5.18.3.2	Malla Acma	m ²	12,54		\$
5.18.4	Relleno Compactado	m ³	2,16		\$
5.18.5	Radier Rampa	m ³	1,22		\$
5.18.6	Revestimiento (cara superior)	m ²	5,60		\$
5.18.7	Baldosas Táctiles	m ²	1,28		\$
5.18.8	Baranda Perfil Tubular	ml	55,38		\$
Sub Total Terminaciones Construcción Camarines					\$

6 CONSTRUCCION BAÑOS (cant. 2)					
OBRA GRUESA					
6.1	TRAZADO Y NIVELES	ml	63,36		\$
6.2	RELLENO ESTRUCTURAL				
6.2.1	Relleno estructural	m ³	51,32		\$
6.2.2	Compactación relleno estructural	m ²	57,02		\$
6.3	FUNDACIONES				
6.3.1	Excavaciones a maquina	m ³	114,00		\$
6.3.2	Entibaciones	m ²	126,72		\$
6.3.3	Emplantillado	m ³	1,90		\$
6.3.4	Hormigón de fundaciones H-25	m ³	17,74		\$
6.3.5	Fierro de fundaciones	No Aplica			
6.3.6	Moldajes	m ²	88,70		\$
6.3.7	Descimbre	m ²	88,70		\$
6.3.8	Compactación sello fundación	m ²	31,68		\$
6.4	ELEMENTOS PILARES-VIGAS-CADENAS-SOBRECIMENTOS-PEDESTALES				
6.4.1	Hormigón H-25	m ³	4,28		\$
6.4.2	Fierro	kg	508,20		\$
6.4.3	Moldajes	m ²	50,69		\$
6.4.4	Descimbre	m ²	50,69		\$
6.5	CERCHAS				
	Perfil Cajón 200x100x3	kg	2680,00		\$
	Perfil Cajón 100x100x3	kg	131,90		\$
	Perfil Cajón 50x50x3	kg	124,44		\$
	Costaneras 350MA085	kg	262,80		\$
	Contrachapado OSB e=11.1 mm	m ²	110,40		\$

	Pletinas - pernos anclaje	gl	1,00		\$ -
6.6	ALBAÑILERIA ARMADA				
6.6.1	Albañilería	m ²	120,00		\$ -
6.6.2	Mortero de Pega	m ³	5,70		\$ -
6.6.3	Escalerillas	kg	285,12		\$ -
6.6.4	Tensores	kg	272,00		\$ -
6.7	RADIER				
	Hormigón H-20	m ³	6,84		\$ -
	Malla acma C-139	kg	165,94		\$ -
	Capa de arena e=2 cm	m ³	1,06		\$ -
	Polietileno e=0.20 mm	m ²	52,68		\$ -
	Cama de Ripio e=20 cm	m ³	10,54		\$ -
Sub Total Obra Gruesa Construcción Baños					\$ -
TERMINACIONES					
6.8	CUBIERTA				
6.8.1	Zinc PV6	m ²	111,2		\$ -
6.8.2	Papel Fieltro	m ²	111,2		\$ -
6.8.3	Celosías Perimetral Metálica	m ²	50,90		\$ -
6.8.4	Aleros	m ²	55,32		\$ -
6.8.5	Canales y Bajadas	ml	36,68		\$ -
6.9	REVESTIMIENTO MUROS				
6.9.1	Estuco	m ²	140,22		\$ -
6.9.2	Cerámica de Muro	m ²	140,22		\$ -
6.10	REVESTIMIENTO PISOS				
6.10.1	Cerámica de piso	m ²	53,60		\$ -
6.11	MOLDURAS				
6.11.1	Guardapolvos	ml	66,78		\$ -
6.12	PUERTAS				
6.12.1	Puerta Metálica	un	6,00		\$ -
6.12.2	Divisiones y Puertas Wc	m ²	27,00		\$ -
6.13	QUINCALLERIA				
6.13.1	Puerta Metálica	un	6,00		\$ -
6.14	PINTURAS				
6.14.1	Esmalte al Agua	m ²	130,82		\$ -
6.14.2	Anticorrosivo	gl	1,00		\$ -
6.14.3	Quemado al Acido	m ²	114,24		\$ -
6.14.4	Pintura Arbañileria	m ²	114,24		\$ -
6.15	ARTEFACTOS				
6.15.1	Wc Accesibilidad	un	2,00		\$ -
6.15.2	Wc	un	10,00		\$ -
6.15.3	Urinario	un	10,00		\$ -
6.15.4	Lavamanos Accesibilidad	un	2,00		\$ -
6.15.5	Lavamanos	un	8,00		\$ -
6.16	ACCESORIOS BAÑOS				
6.16.1	Portarrollos	un	16,00		\$ -

6.16.2	Espejo	m ²	10,32		\$ -
6.16.3	Jabonera	un	6,00		\$ -
6.16.4	Barra de Apoyo Abatible	un	2,00		\$ -
6.16.5	Barras de Apoyo Fija	un	2,00		\$ -
6.17	SOPORTE LAVAMANOS				
6.17.1	Estructura de Soporte	kg	44,94		\$ -
6.17.2	Cubierta de Postformado	m ²	3,66		\$ -
6.17.3	Pintura Anticorrosiva	gl	1,00		\$ -
6.18	RAMPA ACCESIBILIDAD				
6.18.1	Excavación	m ³	2,64		\$ -
6.18.2	Hormigón Cadena	m ³	0,76		\$ -
6.18.3	Enfierraduras				
6.18.3.1	Enfierradura Cadena	kg	73,1		\$ -
6.18.3.2	Malla Acma	m ²	18,80		\$ -
6.18.4	Relleno Compactado	m ³	3,58		\$ -
6.18.5	Radier Rampa	m ³	2,64		\$ -
6.18.6	Revestimiento (cara superior)	m ²	11,20		\$ -
6.18.7	Baldosas Táctiles	m ²	2,56		\$ -
6.18.8	Baranda Perfil Tubular	ml	89,36		\$ -
Sub Total Terminaciones Construcción Baños					\$ -

7 CONSTRUCCION GRADERIAS					
OBRA GRUESA					
7.1	TRAZADO Y NIVELES	ml	152,92		\$ -
7.2	RELLENO ESTRUCTURAL				
7.2.1	Relleno estructural (incorpora material)	m ³	96,39		\$ -
7.2.2	Compactación relleno estructural	m ²	107,10		\$ -
7.3	FUNDACIONES				
7.3.1	Excavaciones a maquina	m ³	219,00		\$ -
7.3.2	Entibaciones	m ²	144,00		\$ -
7.3.3	Emplantillado	m ³	5,36		\$ -
7.3.4	Hormigón de fundaciones H-25	m ³	29,40		\$ -
7.3.5	Fierro de fundaciones	kg	326,52		\$ -
7.3.6	Moldajes	m ²	29,40		\$ -
7.3.7	Descimbre	m ²	29,40		\$ -
7.3.8	Compactación sello fundación	m ²	71,40		\$ -
7.4	ELEMENTOS PEDESTALES - SOBRECIMIENTO				
7.4.1	Hormigón H-25	m ³	6,23		\$ -
7.4.2	Fierro	kg	1292,03		\$ -
7.4.3	Moldajes	m ²	83,01		\$ -
7.4.4	Descimbre	m ²	83,01		\$ -
7.5	ELEMENTOS METALICOS				
	Perfil Cajón 100x100x4	kg	798,53		\$ -
	Perfil Cajón 100x100x3	kg	830,71		\$ -
	Perfil Cajón 80x40x3	kg	128,05		\$ -

	Perfil Cajón 50x50x3	kg	631,72		\$
	Perfil Cajón 40x40x3	kg	435,12		\$
	Pletinas - pernos anclaje	gl	1,00		\$
TERMINACIONES					
7.6	PEDAÑOS				
7.6.1	Tablón Pino Cepillado 3x8"	m ²	73,45		\$
7.7	BARANDA				
7.7.1	Baranda Perfil Tubular	ml	97,52		\$
7.8	PINTURAS				
7.8.1	Anticorrosivo	gl	1,00		\$
7.8.2	Barniz	m ²	73,45		\$
7.9	CIERRE SECTOR GRADERIAS				
7.9.1	Trazado y Niveles	ml	74,55		\$
7.9.2	Excavaciones	m ³	1,89		\$
7.9.3	Emplantillado	m ³	0,16		\$
7.9.4	Hormigon Fundación Aislada	m ³	1,89		\$
7.9.5	Pilares Perfil Cuadrado	kg	606,60		\$
7.9.6	Fierro Estriado	kg	10,80		\$
7.9.7	Tapa Pilar	un	35,00		\$
7.9.8	Fijación Perfil Rectangular	kg	25,09		\$
7.9.9	Marco Perfil angulo	kg	952,34		\$
7.9.10	Malla Galvanizada 50/12	m ²	161,50		\$
7.9.11	Puertas				
7.9.11.1	Portón P4	un	6,00		\$
7.9.11.2	Puerta P6	un	2,00		\$
7.9.12	Pinturas				
7.9.12.1	Anticorrosivo	gl	1,00		\$
7.9.12.2	Esmalte Sintético	gl	1,00		\$
Sub Total Obra Gruesa Construcción Graderías + Cierro Gradería					\$
8 CANCHA PASTO SINTETICO					
8.1	PREPARACION BASE Y SUB-BASE				
8.1.1	Excavaciones	m ³	2099,00		\$
8.1.2	Preparación subrasante	m ²	6996,00		\$
8.1.3	Suministro y Colocación Sub-base e=30cm	m ²	6996,00		\$
8.1.4	Suministro y colocación Base Granular e=10cm	m ²	6996,00		\$
8.1.5	Cama de arena e=1cm	m ²	6996,00		\$
8.1.6	Suministro y colocación solerilla	ml	320,00		\$
8.2	Carpeta Césped Sintético				
8.2.1	Suministro y colocación Pasto Sintético	m ²	6996,00		\$
8.3	Sistema de Riego				
	Llave de Jardín D=13 mm	un	1,00		\$
	Llave de Jardín D=25 mm	un	1,00		\$
8.4	Sistema Evacuación Aguas Lluvias				
8.4.1	Canaleta Prefabricada	ml	100		\$
8.4.2	Sistema de Drenaje Atlantis	un	62,00		\$

					-
8.5	EQUIPAMIENTO CANCHA				
8.5.1	Banderines Corner	unid	4,00		\$
8.5.2	Arcos de Futbol	unid	2,00		\$
Sub Total Cancha Pasto Sintético					\$

9 CONSTRUCCION CIERRE CANCHA					
9.1	FUNDACIONES CIERROS				
9.1.1	Excavaciones	m ³	20,49		\$
9.1.2	Poyo Hormigón	m ³	20,49		\$
9.2	CIERRO CANCHA (TIPO 1)				
9.2.1	Pilares Perfil Cuadrado	kg	2099,00		\$
9.2.2	Fierro Estriado	kg	34,00		\$
9.2.3	Marco Perfil Ángulo	kg	2841,44		\$
9.2.4	Fijación Perfil Rectangular	kg	211,32		\$
9.2.5	Malla Galvanizada 50/12	m ²	605,56		\$
9.2.6	Tapa Pilar	unid	53,00		\$
9.2.7	Portón P1	unid	1,00		\$
9.2.8	Puerta Arbitro P2	unid	2,00		\$
9.2.9	Puerta Jugadores P3	unid	2,00		\$
9.3	CIERRO CANCHA (TIPO 2)				
9.3.1	Pilares Perfil Cuadrado	kg	2488,20		\$
9.3.2	Fierro Estriado	kg	46,52		\$
9.3.3	Marco Perfil Ángulo	kg	2160,21		\$
9.3.4	Fijación Perfil Rectangular	kg	175,40		\$
9.3.5	Malla Galvanizada 50/12	m ²	641,92		\$
9.3.6	Tapa PVC Pilar	unid	145,00		\$
9.3.7	Portón P4	unid	7,00		\$
9.3.8	Puerta P5	unid	3,00		\$
9.4	CIERRO CANCHA (TIPO 3)				
9.4.1	Pilares Perfil Cuadrado	kg	683,76		\$
9.4.2	Fierro Estriado	kg	12,83		\$
9.4.3	Marco Perfil Ángulo	kg	576,47		\$
9.4.4	Fijación Perfil Rectangular	kg	175,40		\$
9.4.5	Malla Galvanizada 50/12	m ²	144,50		\$
9.4.6	Tapa PVC Pilar	unid	20,00		\$
9.5	REFUERZO TRANSVERSAL (TIPO 1)				
9.5.1	Excavaciones	m ³	3,15		\$
9.5.2	Poyo Hormigón	m ³	3,15		\$
9.5.3	Fierro Estriado	kg	22,46		\$
9.5.4	Perfil Cuadrado	kg	1501,50		\$
9.6	REFUERZO TRANSVERSAL (TIPO 2)				
9.6.1	Excavaciones	m ³	7,00		\$
9.6.2	Poyo Hormigón	m ³	7,00		\$
9.6.3	Fierro Estriado	kg	31,53		\$

9.6.4	Perfil Cuadrado	kg	939,51		\$
9.7	PINTURAS				
9.7.1	Anticorrosivo	gl	1,00		\$
9.7.2	Esmalte Sintético	gl	1,00		\$
Sub Total Construcción Cierre Cancha					\$

10 CONSTRUCCION CIERRE PERIMETRAL RECINTO DEPORTIVO					
10.1	CIERRE PERFIL METALICO CON MURO DE HORMIGON (Sector calle Yungay y Borde Canal)				
10.1.1	Excavaciones	m ³	13,04		\$
10.1.2	Emplantillado	m ³	0,93		\$
10.1.3	Fundación Corrida	m ³	12,11		\$
10.1.4	Muro Hormigón	m ³	18,53		\$
10.1.5	Moldajes	m ²	185,26		\$
10.1.6	Enfierradura Muro	kg	1992,07		\$
10.1.7	Pilares Perfil Cuadrado	kg	4986,63		\$
10.1.8	Fierro Estriado	kg	99,62		\$
10.1.9	Tapa Pilar	unid	207,00		\$
10.1.10	Perfiles Rectangulares	kg	25512,75		\$
10.1.11	Refuerzo Transversal				
10.1.11.1	Excavaciones	m ³	4,30		\$
10.1.11.2	Emplantillado	m ³	0,31		\$
10.1.11.3	Poyo Hormigón	m ³	3,99		\$
10.1.11.4	Fierro Estriado	kg	33,21		\$
10.1.11.5	Perfil Cuadrado	kg	1867,14		\$
10.1.12	Portón de Corredera	unid	1,00		\$
10.1.13	Puerta 2 Hojas	unid	3,00		\$
10.1.14	Pinturas				
10.1.14.1	Anticorrosivo	gl	1,00		\$
10.1.14.2	Esmalte Sintético	gl	1,00		\$
10.2	CIERRE PERFIL METALICO (Sector calle Los Copihues)				
10.2.1	Excavaciones	m ³	0,50		\$
10.2.2	Emplantillado	m ³	0,04		\$
10.2.3	Poyos de Hormigón	m ³	0,46		\$
10.2.4	Pilares Perfil Cuadrado	kg	192,72		\$
10.2.5	Fierro Estriado	kg	2,96		\$
10.2.6	Tapa Pilar	unid	8,00		\$
10.2.7	Perfiles Rectangulares	kg	287,13		\$
10.2.8	Refuerzo Transversal				
10.2.8.1	Excavaciones	m ³	0,13		\$
10.2.8.2	Emplantillado	m ³	0,01		\$
10.2.8.3	Poyo Hormigón	m ³	0,12		\$
10.2.8.4	Fierro Estriado	kg	0,96		\$
10.2.8.5	Perfil Cuadrado	kg	53,86		\$
10.2.9	Puerta 2 Hojas	unid	5,00		\$

10.2.10	Pinturas				
10.2.10.1	Anticorrosivo	gl	1,00		\$ -
10.2.10.2	Esmalte Sintético	gl	1,00		\$ -
10.3	CIERRE PANDERETA (Sector Población José Miguel Carrera)				
10.3.1	Excavaciones	m ³	4,00		\$ -
10.3.2	Emplantillado	m ³	0,36		\$ -
10.3.3	Fundación Aislada	m ³	3,64		\$ -
10.3.4	Cierre pandereta	ml	156,10		\$ -
Sub Total Construcción Cierre Perimetral Recinto Deportivo					\$ -

11	PAVIMENTOS RECINTO DEPORTIVO				
11.1	PAVIMENTOS DE HORMIGON				
11.1.1	Trazados, Replanteo y Niveles	gl	1,00		\$ -
11.1.2	Excavaciones y Transporte a Botadero	m ³	208,5		\$ -
11.1.3	Rellenos Compactados	m ³	156,4		\$ -
11.1.4	Base Estabilizada	m ²	521,27		\$ -
11.1.5	Hormigón Radier	m ²	521,27		\$ -
11.2	PAVIMENTOS DE HORMIGON REFORZADO				
11.2.1	Trazados, Replanteo y Niveles	gl	1,00		\$ -
11.2.2	Excavaciones y Transporte a Botadero	m ³	215,26		\$ -
11.2.3	Rellenos Compactados	m ³	99,35		\$ -
11.2.4	Base Estabilizada	m ²	328		\$ -
11.2.5	Malla Acma	m ²	328		\$ -
11.2.6	Hormigón Radier	m ²	328		\$ -
11.3	PAVIMENTO MAICILLO				
11.3.1	Maicillo	m ²	4715,28		\$ -
11.3.2	Solerilla Prefabricada de Hormigón	ml	433,44		\$ -
Sub Total Pavimentos Recinto Deportivo					\$ -

12	OBRAS EXTERIORES				
12.1	PLANTACIONES				
12.1.1	Limpieza del Área	m ²	4,86		\$ -
12.1.2	Preparación del Suelo para Plantación	m ²	4,86		\$ -
12.1.3	Ahoyaduras	m ³	4,37		\$ -
12.1.4	Fertilización Árboles	kg	1,00		\$ -
12.1.5	Provisión y Plantación de Árboles				
12.1.5.1	Liquidambar 2 m.	unid	6,00		\$ -
Sub Total Obras Exteriores					\$ -

13	INSTALACIONES (Proyecto Especialidades)				
13.1	Servicio de Gas Licuado				
13.1.1.	Pruebas de instalación	gl	1,00		\$ -
13.1.2	Instalaciones interiores de gas				
13.1.2.1	Cañería de Cu D = 1/2" y fitting	gl	1,00		\$ -
13.1.2.2	Instalaciones exteriores (termos, calefont y otros)	un	1,00		\$ -
13.1.3	Prueba y recepción	un	1,00		\$ -

					-
Sub Total Servicio de Gas Licuado					- \$
13.2	Instalaciones Eléctricas				
13.2.1	Tareas Preparatorias				
13.2.1.1	Instalación de Faena	gl	1,00		- \$
13.2.1.2	Transporte de Herramientas y Equipos, carga y	gl	1,00		- \$
13.2.1.3.	Andamios y Vallas de Protección	gl	1,00		- \$
13.2.2	Grupo Electrónico				
	Grupo Electrónico de 25 kVA Diésel, con tablero de Transferencia	un	1,00		- \$
13.2.3	Malla De Puesta A Tierra				
13.2.3.1	Suministro e instalación Malla de Puesta a Tierra	gl	1,00		- \$
13.2.4	Tableros General Y Distribución				-
13.2.4.1	Suministro e Instalación de Tableros				
13.2.4.1.1	Tablero TD-AF-01	un	1,00		- \$
13.2.4.1.2	Tablero TDAF-EMER-02	un	1,00		- \$
13.2.4.1.3	Tablero TDA-EMER-03	un	1,00		- \$
13.2.4.1.4	Tablero TD-EMERG-AP-04	un	1,00		- \$
13.2.4.1.5	Tablero TD-A-05	un	1,00		- \$
13.2.4.1.6	Tablero TD-A-06	un	1,00		- \$
13.2.4.1.7	Tablero TD-A-07	un	1,00		- \$
13.2.4.1.8	Tablero TD-A-08	un	1,00		- \$
13.2.4.1.9	Tablero TD-EMERG-AS-09	un	1,00		- \$
13.2.4.1.10	Tablero General TG-AF-00	un	1,00		- \$
13.2.4.2	Componentes Tableros Eléctricos	gl	1,00		- \$
13.2.5	Instalaciones de canalización y obras civiles				
13.2.5.1	Excavación	ml	500,00		- \$
13.2.5.2	Tuberías Conduit PVC	ml	2078,00		- \$
13.2.5.3	Obras Civiles	gl	1,00		- \$
13.2.6	Alimentadores Generales				
13.2.6.1	Subalimentador SAL	gl	1,00		- \$
13.2.7	Alimentadores de Circuitos				
13.2.7.1	Alumbrado	gl	1,00		- \$
13.2.7.2	Enchufes				
13.2.7.2.1	Enchufe un modulo	uni	14,00		- \$
13.2.7.2.2	Enchufe dos modulo	uni	12,00		- \$
13.2.7.2.3	Enchufe de fuerza	uni	3,00		- \$
13.2.7.2.4	Enchufe idroboxplus	uni	2,00		- \$
13.2.7.3	Interruptores	gl	1,00		- \$
13.2.7.4	Equipos de Iluminación				
13.2.7.4.1	Equipo de Iluminación Sede y porteria	gl	1,00		- \$
13.2.7.4.2	Equipo de Iluminación Areas Exteriores y Cancha (suministro y montaje)				
13.2.7.4.2.1	LUMINARIA ORNAMENTAL 150w	uni	31,00		- \$
13.2.7.4.2.2	PROYECTOR CANCHA LED 500w	uni	48,00		- \$
13.2.7.4.2.3	PROYECTOR DE AREA SIMPLE LED 50w	uni	9,00		- \$
13.2.7.5	Postes				

13.2.7.5.1	Poste 5m	un	31,00		\$
13.2.7.5.2	Poste 7m	un	9,00		\$
13.2.7.5.3	Torre de alumbrado 17mts	un	4,00		\$
13.2.7.5.4	Prueba y Puesta en servicio y Empalme	gl	1,00		\$
13.2.7.5.5	Costo Empalme, acometida, linea(Valor Proforma)	gl	1,00		\$
13.2.8	Entrega de Muestra y Recepción Final	gl	1,00		\$
Sub Total Instalaciones Eléctricas					\$
13.3	PROYECTO SANITARIO				
13.3.1	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
13.3.1.1	Arranque de Agua Potable	gl	1,00		\$
13.3.1.2	SISTEMA DE AGUA CALIENTE				
13.3.2.1	Suministro e Instalación de Cañerías PN 16				
13.3.2.1.1	Cañería PN D=32 mm	ml	23,41		\$
13.3.2.1.2	Cañería PN D=25 mm	ml	61,30		\$
13.3.2.1.3	Cañería PN D=20 mm	ml	11,90		\$
13.3.3	SISTEMA DE AGUA FRIA				
13.3.3.1	Suministro e instalación de Cañería de Polipropileno Random PN-10				
13.3.3.1.1	Cañería de PP-R PN10; D =20mm	ml	19,19		\$
13.3.3.1.2	Cañería de PP-R PN10; D =25mm	ml	123,87		\$
13.3.3.1.3	Cañería de PP-R PN10; D =32mm	ml	11,20		\$
13.3.3.1.4	Cañería de PP-R PN10; D =40mm	ml	123,65		\$
13.3.3.1.5	Cañería de PP-R PN10; D =50mm	ml	76,42		\$
13.3.3.1.6	Cañería de PP-R PN10; D =63mm	ml	47,86		\$
13.3.3.1.7	Varios (incluye mov tierras , gabinete y otros)	gl	1,00		\$
13.3.3.2	Planta de Presurización				
13.3.3.2.1	Electrobomba Marca PEDROLLO modelo CP220 B con motor trifásico de 5.5 HP	un	2,00		\$
13.3.3.2.2	Estanque hidroneumatico 100 Lts	un	1,00		\$
13.3.3.2.3	Intalación Eléctrica (Tablero y otros)	un	1,00		\$
Sub Total Sistema Agua Potables					\$
13.4	SISTEMA DE ALCANTARILLADO				
13.4.1	Tuberías de PVC				
13.4.1.1	Tuberías de PVC sanitario 110mm.	ml	258,31		\$
13.4.1.2	Tuberías de PVC sanitario 75mm.	ml	15,15		\$
13.4.1.3	Tuberías de PVC sanitario 50mm.	ml	12,28		\$
13.4.1.4	Tuberías de PVC sanitario 40mm.	ml	7,10		\$
13.4.1.5	Tuberías de PVC H 63mm	ml	120,96		\$
13.4.2	Unión Domiciliaria				
	Unión Domiciliaria	un	1,00		\$
13.4.3	Cámaras de Inspección				
	Cámara inspección tipo domiciliario	un	11,00		\$
13.4.4	Planta Elevadora de Aguas Servidas				
	Planta Elevadora de Aguas Servidas	gl	1,00		\$
13.4.5	Aguas Lluvias				
13.4.5.1	Tuberías de PVC	gl	1		\$
13.4.5.2	Celdas de Infiltración	gl	1		\$

PRESUPUESTO EQUIPAMIENTO

PROYECTO:					
REPOSICION RECINTO DEPORTIVO SECTOR BAJIO, QUILLOTA					

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
------	-------------	------	----------	-----------------	-------

EQUIPAMIENTO					
1	DETALLE RECINTO SEDE DEL CLUB				
1.1	Silla Iso Clip Pp 45x46x42 cm	un	95,00		
1.2	Camilla Estándar Primeros Auxilios 183x60x80 cm	un	1,00		
1.3	Mesón Laboratorio 120x60x85 cm	un	1,00		
1.4	MESA - REUNIÓN LÍNEA S 200X120X75 CM	un	1,00		
2	DETALLE RECINTO CAMARINES				
2.1	Banca Con Perchero 120x40x45x170 cm	un	17,00		
3	DETALLE RECINTO BOLETERIA				
3.1	ESCRITORIO - ESTANDAR 2 CAJONES 120X60X75 CM	un	1,00		
3.2	Silla de Escritorio con Brazo Fijo 96x65x58 cm	un	1,00		
4	DETALLE EQUIPAMIENTO CANCHA				
4.1	Malla Arcos Futbol Profesional	un	2,00		
4.2	Balón de Futbol Profesional	un	15,00		
4.3	Set Conos Lenteja	un	2,00		
4.4	Bolso para Balones (15 unid)	un	1,00		
4.5	Marcador Modelo FB4	un	1,00		
4.6	Mini Tractor y Cepillo Nivelador	un	1,00		
4.7	Banquillo Suplentes	un	4,00		
5	DETALLE MOBILIARIO URBANO				
5.1	Escaño 220 R	un	7,00		
5.2	Monolito Ripo bala 30x30cm	un	39,00		
5.3	Basurero Atrio 90	un	6,00		
				Total Neto	\$ -
				Flete	\$ -
				IVA 19 %	\$ -
				TOTAL	\$ -

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Obras Previas				
1.1	INSTALACIONES PROVISORIAS	gl	1,00		
1.2	CIERROS PROVISORIOS	m	65,00		
1.3	LETRERO DE OBRA	gl	1,00		
1.4	PLACA CONMEMORATIVA	gl	1,00		
1.5	ASEO Y CUIDADO DE LA OBRA	gl	1,00		
2	CONSTRUCCIÓN SEDE				
2.1	Ensayos de densidad	un	2,00		
2.2	Ensayos a hormigones	un	2,00		
2.3	Ensayos de densidad sello de fundación	un	2,00		
2.4	Ensayos a hormigones	un	3,00		

3	CONSTRUCCION PORTERIAS (cant. 2)				
3.1	Ensayos de densidad	un	2,00		
3.2	Ensayos a hormigones	un	2,00		
3.3	Ensayos de densidad sello de fundación	un	2,00		
3.4	Ensayos a hormigones	un	2,00		
4	CONSTRUCCION BODEGAS				
4.1	Ensayos de densidad	un	5,00		
4.2	Ensayos a hormigones	un	1,00		
4.3	Ensayos de densidad sello de fundación	un	1,00		
4.4	Ensayos a hormigones	un	1,00		
5	CONSTRUCCION CAMARINES				
5.1	Ensayos de densidad	un	5,00		
5.2	Ensayos a hormigones	un	1,00		
5.3	Ensayos de densidad sello de fundación	un	1,00		
5.4	Ensayos a hormigones	un	2,00		
6	CONSTRUCCION BAÑOS (cant. 2)				
6.1	Ensayos de densidad	un	12,00		
6.2	Ensayos a hormigones	un	2,00		
6.3	Ensayos de densidad sello de fundación	un	4,00		
6.4	Ensayos a hormigones	un	4,00		
7	CONSTRUCCION GRADERIAS (cant. 4)				
7.1	Ensayos de densidad	un	4,00		
7.2	Ensayos a hormigones	un	4,00		
7.3	Ensayos de densidad sello de fundación	un	4,00		
7.4	Ensayos a hormigones	un	4,00		
8	PAVIMENTOS RECINTO DEPORTIVO				
8.1	Ensayes	unid	6,00		
8.2	Ensayes	unid	3,00		

CUARTO: **CRÉASE** Comisión para Evaluación Técnica de la Adjudicación, integrada por los siguientes funcionarios:

- Priscila Corsi Cáceres, Administradora Municipal o quien le subroga.
- Víctor Vargas Salgado, Coordinador de la Dirección Deporte o quien le reemplace.
- Crisol Maturana Zúñiga, Profesional Dirección de Obras Municipales o quien lo reemplace.
- Ángela Queirolo Arellano, Profesional de la Secretaría Comunal de Planificación o quien le reemplace.

QUINTO: **ESTABLÉCESE** que todos los miembros de esta comisión quedan nombrados pro t mpore como sujetos pasivos de la Ley N  20.730 que regula el lobby y las gestiones que representen intereses particulares ante las autoridades y funcionarios, y su Reglamento, mientras dure la evaluación de la propuesta.

SEXTO: **NÓMBRASE** como Inspector Técnico de ejecución de las obras civiles y equipamiento del proyecto denominado "Reposición Recinto Deportivo Sector El Bajío", al profesional que el Director de Obras Municipales designe para que ejerza dichas funciones.

SÉPTIMO: **ADOPTEN** la Dirección de Obras Municipales, Administración Municipal, la Dirección de Deportes y la Secretaría Comunal de Planificación, las medidas pertinentes para el cumplimiento de esta resolución.



Firmado Digitalmente por
DIONISIO MANZO BARBOZA
ARQUITECTO
SECRETARIO MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE QUILLOTA
MINISTRO DE FE



Firmado Digitalmente por
LUIS MELLA GAJARDO
ALCALDE
MUNICIPALIDAD DE QUILLOTA

DISTRIBUCION:

1. Control Interno 2. SECPLAN 3. DOM 4. Dirección de Deportes 5. Administración Municipal 6. Presupuesto 7. Jurídico 8. Secretaría Municipal 8. Gobierno Regional.
LMG/DMB/bfc.-